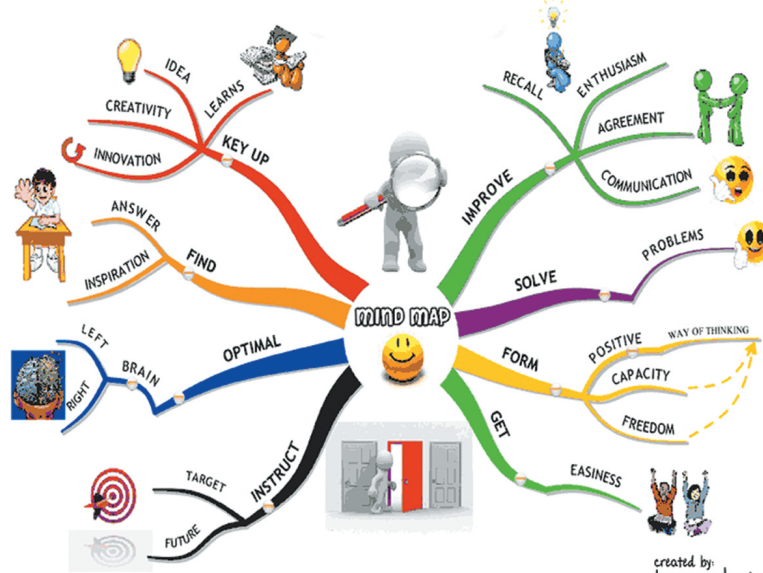




الخرائط الذهنية

بين الفكرة والتطبيق

بشيرة ملو العين



created by
herry prilanto
Indonesia

الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق

الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق

بشيرة ملو العين

الطبعة العربية

2015م



دار امجد للنشر والتوزيع

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠١٤/٧/٣٤٧٠)

١٥٣

العين ، بشيرة حسن ملو،
الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق / بشيرة حسن ملو العين - عمان: دار
امجد للنشر والتوزيع، ٢٠١٤،
() ص.
ر.إ. ٢٠١٤/٧/٣٤٧٠
الواصفات: / العمليات العقلية/

ISBN ٩٧٨-٩٩٥٧-٩٩-٠٠٢-٢ (ردمك)

Copyright ©

جميع الحقوق محفوظة: لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق
استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خطي مسبق من الناشر.

All rights reserved. NO Part of this book may be reproduced, stored in aretrival
system, or transmitted in any form or by any means, without prior permission
in writing of the publisher.

دار امجد للنشر والتوزيع

عمان- الأردن- شارع الملك حسين مقابل مجمع الفحيص

جوال: 0796914632 - 0799291702

هاتف: 4652272 فاكس 4653372

dar.almajd@hotmail.com

dar.amjad2014dp@yahoo.com



المقدمة

الخرائط الذهنية أو العقلية مصطلح يتداخل مع مهارات التفكير وتقنيات الرسم، فهي أحد التقنيات التي تساعد على تعليم التفكير وحل المشكلات وفي الآونة الأخيرة أثبتت الخرائط الذهنية قدرتها الفائقة في المجالات التعليمية والتغلب على مشكلات الدراسة والحفظ، لذا فإن تعلم استخدام هذه الإستراتيجيات يُساعد الطلبة على تطوير مهارات كتابية جيدة، كما تُساعد الطلبة على أن يصبحوا متعلمين بشكل أفضل، كما أن الخرائط العقلية تستخدم العمليات المعرفية والملتزمة؛ الإدراك والمعالجة وتقييم المعلومات، فهي تصف، وتصنف وتسلسل المعلومات، كما تُستخدم للمساعدة في إظهار الشيء أو الفكرة والمعلومات الأولية حول الفكرة.

ما معنى الخرائط الذهنية؟ وما هي الأسس الصحيحة للتعلم وحل المشكلات باستخدامها؟ وكيف ترسم الخرائط العقلية؟ هذا ما سنتعرف عليه خلال هذا الكتاب .

راجيا من القارئ الكريم التعلم من الأفكار الموجودة في الكتاب والتدرب على تطبيقها والتطوير عليها لتحقيق الفائدة من فكرة التعلم بالخرائط العقلية.

الفصل الأول

الإدراك البصري

أولاً: الذهن والعقل

الذُّهْنُ : الفَهْمُ والعَقْلُ . والجمع : أذهان.

ويوصف به فيقال : فلانٌ في ذِهْنٍ : ذكيٌّ فطن .

و الذُّهْنُ القوَّةُ .

يطلق الذهن في الفلسفة الحديثة على قوة الإدراك والتفكير.

أما العقل فهو الغريزة المدركة التي ميز الله بها الإنسان، وبه يدرك الإنسان المعارف الفطرية، والعلوم الضرورية وهو الوسيلة التي يتم بها إدراك المعارف النظرية، وما يستفاد من التجارب الحسية، ومعنى ذلك أن الذهن و العقل جزء لا يتجزأ من نواحي الإدراك والتفكير.

وقد يراد بالذهن قوة للنفس معدة لإدراك الأشياء الخارجية من غير أن يكون تمثلها مقيداً بصورها المادية المرتسمة في الدماغ، ويسمى وجود الصور في الذهن بالوجود الظلي، ووجودها خارج الذهن بالوجود الحقيقي.

ويطلق الذهن أيضاً على قوة الإدراك من جهة ما هي مقابلة للإحساس تارة، وللعقل أخرى.

فالذهن عند (كانت) ملكة تنسق الإحساسات بوساطة المقولات، إلا أن القوة المعدة لاكتساب المعرفة لا تقتصر على تهجي الظواهر في ضوء وحدة تركيبية

معينة لقراءتها من جهة ما هي تجارب حاصلة لها، بل تحتاج إلى قوة أعلى من ذلك، وهي قوة العقل. لذلك قيل إن الذهن ملكة القواعد، وإن العقل ملكة المبادئ.

ومعنى ذلك أن في كل معرفة شرطية عنصراً غير شرطي. وكل معرفة فهي إنما تبدأ بالإحساس ثم تنتقل منه إلى الذهن، ثم تنتهي إلى العقل، فكأن الذهن إذن ملكة متوسطة بين العقل والإحساس.

والذهن عند (شوبنهاور) ملكة ربط التصورات الحدسية بمبدأ السبب الكافي، أما العقل فهو قوة معدة لاكتساب التصورات المجردة و ترتيبها، وجمعها في الأحكام والاستدلالات.

وقد يطلق العقل على إدراك الأمور الأبدية أو الأمور المطلقة، ويطلق الذهن على إدراك أمور التجربة. ومعنى ذلك أن للذهن حركات متتابعة في اكتساب التصورات، وتأليف الأحكام والاستدلالات، على حين أن العقل يدرك هذه الأشياء إدراكاً مباشراً بفعل واحد. ومعنى ذلك أيضاً أن الذهن استدلالي يبدأ بالمقدمات والفرضيات، وينتهي إلى النتائج، على حين أن العقل حدس يدرك المقدمات والنتائج إدراكاً كلياً مباشراً.

ويرجع هذا التمييز بين الذهن والعقل إلى أفلاطون، فقد فرق هذا الفيلسوف بين الحدس، أي المعرفة المباشرة، وبين العقل، أي المعرفة الاستدلالية. فالحدس في نظره يتناول الأمور العالية، والعقل يتناول الأمور السافلة، أي الأمور الحسية التي تتألف منها العلوم. وقد قلب (كانت) هذه العلاقة فجعل الحدس أدنى من العقل، لأن الحدس عنده لا يدرك إلا المسائل الداخلة في إطار الزمان والمكان، على حين أن العقل يتناول المسائل العالية، أي المسائل الإلهية. أما (برغسون) فإنه جعل الحدس أعلى من العقل، على النحو الذي فعله أفلاطون، لأن الحدس عنده يخصوص على باطن الوجود ويكشف عن المطلق، على خلاف العقل الذي لا يجول إلا في سطح الوجود، ولا يعنى إلا بصنع الآلات وتركيبها.

العقل لغة

اشتق لفظ العقل لغوياً من الفعل "عَقَلَ"، وعقل الشيء؛ أي كبّح جماحه، وعقل البعير؛ أي قيده عن الحركة. ومن هذا المعنى يكون عقل الإنسان هو الذي يجعله يتحكم في جميع مرادات النفس ونوازعها، كما يدرك الإنسان به الأشياء، ويعرف الخطأ من الصواب.

أما اصطلاحاً فيعني الغريزة المدركة التي ميز الله بها الإنسان عن سائر الحيوانات، وبه يدرك الانسان المعارف الفطرية، والعلوم الضرورية التي يشترك فيها جميع العقلاء، كالعلم بأن الكل أكبر من الجزء، ونحو ذلك من العلوم الأولية الضرورية، وهو الوسيلة التي يتم بها إدراك المعارف النظرية، وما يستفاد من التجارب الحسية، ومنه جرى إطلاق العلم على العقل، ويسمى فاقده جاهلاً، والعقل ينجي صاحبه من الهلاك ويرشده الى الطريق القويم.

والعقل كلمة شاملة ذات مفهوم أوسع من الدماغ الموجود في الرأس، إلا أنه يمكن القول بأن ثمة صلة وثيقة بين العقل والدماغ، من حيث احتواء الدماغ على المراكز التي تتحكم في العمليات الذهنية والانفعالية والحسية في الإنسان.

و للعقل البشري وظائف غير موجودة في الحيوان؛ إذ يقوم بترتيب المعلومات وربط بعضها ببعض، ليكوّن منها أفكاراً، كما أنه يُعدّ مكان الابتكار والإبداع والأحلام؛ فهو يُمكن الإنسان من التمييز بين الخطأ والصواب، وبين ما هو منطقي وما هو غير منطقي، كما أنه مخزنٌ للمعلومات والذاكرة، وهو المسؤول عن سلوك الإنسان ورد فعله في السراء والضراء.

أهمية العقل:

للعقل أهمية قصوى فهو الأساس في معرفة العلوم، وفي الأعمال وصلاحها، وبه يكمل الدين والعمل، ولكنه لا يمكن أن يستقل بذلك، حيث أنه غريزة في النفس وقوة فيها مثل قوة البصر، وحين يتصل به نور الإيمان والقرآن كان كنور العين حين يلاقي ضوء الشمس، فإن انفراد لم يستطع إدراك ما يعجز عنه لوحده. والمذهب الحق في الموقف من العقل هو الوسطية بين من جعله ن أصول العلم والوحي تابع له، وبين من يذمون العقل ويرون أن الأحوال والمقامات والمواجيد لا تكون إلا مع غيابه. وأخطأ من ظن أن دلالة الكتاب والسنة قاصرة على الأخبار المجردة من الأدلة العقلية، وأنها موقوفة على العلم بصدق المخبر، وما يبنى على صدقه من المعقولات المحضة. فإن الله قد مد وأثنى على ذوي العقول والألباب، تلك العقول التي تتدبر في خلق الله، وتجول في بديع صنعه تتلمس آثار

ثانياً: الإدراك

تعريف الإدراك :

عملية تفسير وفهم للمعلومات الحسية.

وفيه يتم تجميع الانطباعات الحسية وتحويلها إلى صورة عقلية.

وهو عملية التوصل إلى المعاني من خلال تحويل الانطباعات الحسية التي تأتي

بها الحواس عن الأشياء الخارجية إلى تمثيلات عقلية معينة ، وهي عملية لا

شعورية ولكن نتائجها شعورية.

كما تشتمل عملية الإدراك على المعرفة وتمثيل المعرفة بشكلها الكامل والتي

تتضمن الوعي الحكيم ، وتتضمن المعرفة كل عملية عقلية يمكن أن توصف

كخبرة وتشتمل شكلاً مختصراً لكل العمليات التي تبنى من خلالها المعرفة

متضمنة الاستقبال والتعرف والتخيل والاستنتاج.

ويشمل الإدراك على:

◆ التركيز والانتباه.

◆ التمييز بين ما له صلة بالموضوع وما ليس له صلة بالموضوع.

◆ الحفظ (ترميز المعلومات وتخزينها بالذاكرة).

◆ تنظيم المعلومات وتنسيقها.

◆ حل المشكلات.

◆ نقل المعلومات والاتصال.

◆ إيجاد طرق جديدة لمعالجة استعمال المعطيات المعلوماتية.

أنواع الإدراك:

تتعدد أنواع الإدراك وتتنوع وفقاً للأدوات التي يستخدمها الإنسان في نشاطه التفكير، وقد أُعتبر أن الحواس هي إحدى شروط الإدراك حيث أن إدراك العالم الخارجي يعتمد كلياً على الأعضاء الحسية في الإنسان، بالإضافة إلى المثيرات الخارجية وهي المثيرات البيئية المستقلة ومن أنواع الإدراك:

◆ الإدراك البصري: ويشمل معرفة الأشكال والألوان، الحجم، العمق الفراغي، الحركة ضد الخلفية، الحركة بالعمق، الصورة عن الخلفية، الكتابة، الملامح والتكميل، التتابع الزمني والتبدل، درجة الإضاءة، معرفة الوجه، الانتباه الاختياري للصورة عن الخلفية.

◆ الإدراك السمعي: ويشمل الصوت، طبقات الصوت، النغمات، شدة الصوت، معرفة الصوت، تتبع مصدر الصوت

◆ الإدراك الشمي: تمييز الروائح، مكان صدور الرائحة، نوع الرائحة، شدة الرائحة، جودة الرائحة.

◆ الإدراك الذوقي: تمييز الأطعمة، أنواع مجموعات الأطعمة، جودة الطعام، تقييم الطعم (حلو، مر، مالح، حامض).

◆ الإدراك الحسي اللمسي: طبيعة الأجسام؛ خشنة، ناعمة، حادة، مرنة، قاسية، رطبة، سائلة.

◆ الإدراك الجسمي: ويشمل وضع أعضاء الجسم اليدين، القدمين، مقدار الشد على عضلات الجسم المختلفة (متقلصة، مسترخية)، الثقل على الجسم، تغيير حركة أعضاء الجسم..... .

◆ الإدراك الانفعالي والعاطفي: التأثير بشيء ما، الفرح، الحزن، الخوف .. .

مراحل الإدراك:

◆ التحري: توجيه إدارة استقبال المؤثر لكي يكون تأثيره بأعلى درجة.

◆ التمييز : معرفة منبهين مختلفين هل هما متفقان أم مختلفان.

◆ التعرف : مطابقة نوع المستقبل القادم مع ما هو معروف مسبقاً من مستقبلات

متشابهة لتقرير هل هو معروف لدينا أم جديد علينا.

◆ التحديد(العزل) : معرفة صفات المثير من بعض المعلومات التي نعرفها .

◆ التفسير: من خلال المقارنة بين المعلومات المستقبلية مع تلك المعلومات التي في

الذاكرة البعيدة الدائمة .

◆ بناء المفهوم : الربط بين المعلومات المتتابعة التي يمكن تلقيها عبر التفسير وفق

ترتيب معين بحيث تعطي تصوراً مجرداً لشيء ما.

العوامل المؤثرة في الإدراك :

1. الانتباه:

لكي ندرك موضوعاً معيناً أو حادثة معينة، لا بد من أن نقوم بملاحظته أو تركيز

الانتباه عليه، والانتباه جوهره انتقائي أو اختياري .

2. الثبات أو الدوام

حيث يميل العالم أو الواقع الذي ندركه إلى أن يبدو ثابتاً بالنسبة لنا، أو دائماً في

جوهره رغم التغيرات الكبيرة التي تطرأ عليه .

3. الدافعية

فالشخص الجائع يظل ينظر للطعام على أنه مثير جذاب جدير بالاقتراب منه، في حين

أن الشخص المتخم بالطعام قد ينظر إلى الطعام بلا مبالاة .

4. التنظيم

فالإدراك لا يشتمل على مجرد تجاور لبعض المثيرات أو العناصر الحسية،

لكنه يشتمل في جوهره على عملية تنظيم لهذه العناصر في شكل كُلي متكامل،

فالمرجع، كما يقول علماء الجشطالت، ليس مجرد تجاور أو مجرد تنظيم عشوائي

لإضلاعه الأربع، لكنه الشكل الكلي المتكامل لهذه العناصر الإدراكية معاً بطريقة متكاملة، و كذلك الأمر نفسه بالنسبة للصور .

5. الوجهة

إن الطريقة أو الوجهة الذهنية أو الوجدانية التي نتهياً بها أو من خلالها لإدراك موضوع ما تؤثر في إدراكنا للموضوع .

6. الخبرة السابقة

إن المعرفة السابقة بالموضوع الذي ندركه قد تؤثر بشكل إيجابي أو سلبي في إدراكنا له .

7. التشوية أو التحريف

المشاعر الإنفعالية القوية يمكنها أن تشوه أو تحرف الصورة التي ندركها .

8. الخداع الإدراكي

في بعض الحالات تحدث أخطاء في الإدراك نتيجة لبعض التغيرات في الظاهرة الخارجية المدركة.

9. الشكل أو الأرضية

وهو أكثر مبادئ نظرية الجشطالت جوهرية، وأحياناً يسمى قانون التنظيم،

وهو يتعلق بالتمييز بين الشكل والأرضية ويظهر هذا المبدأ في الفنون التشكيلية.

10. الإغلاق

ويفترض هذا المبدأ أننا نميل إلى إدراك الأشياء والموضوعات كأشياء أو موضوعات

مكتملة أو منتهية ، أو ككل أو وحدة كلية.

كما أكد سولومون (Solomon) على أن التصور الإدراكي يمكن أن يكون مشاهداً

يتعلق بـ صور الأشياء، أو مسموعاً يرتبط بالأصوات، أو ملموساً أو ما يتم شمه أو

ذوقه والذي يمكن تحقيقه عن طريق أدوات الحس المباشرة .

أنواع السلوك التعليمي في مجال الإدراك :

1. التعلم بالواقع البحث: ويقوم هذا التعلم على استخدام الخبرات المرتبطة

بالواقع ومعالجة الموجودات والتفاعل معها، والتعرف على خصائصها.

2. التعلم بالواقع لإثارة التصور الإدراكي المعرفي: ويتم هذا التعلم عن

طريق الخبرات والأنشطة مثل استخدام الواقع المحسوس وتصور خصائص

إضافية للأشياء، استخدام البيئة والأشياء الواقعية، تزويد الأطفال بخبرات

واقعية لإثارة التصور الإدراكي المعرفي السمعى، وتزويدهم كذلك بخبرات واقعية حسية لمسية للأشياء، وخبرات واقعية شمية وتزويدهم بخبرات واقعية ذوقية للأشياء.

3. التعلم بالصور لإثارة التصور الإدراكي المعرفي: حيث يكون الطفل قادراً على التعلم بالصور التي تمثل صور الأشياء وتجسيدها، ويكون التعلم في هذا المستوى باستعمال العينات والمجسمات والصور والخرائط والرسوم التوضيحية، والبيانية والشرائح والأفلام.

4. التعلم بالتأمل لإثارة التصور الإدراكي المعرفي: حيث يتم التدريب على التصور للأشياء وتمثيلها بالكلمات أو الحروف أو الرموز .

5. التعلم بالتأمل المجرد: حيث تكون القدرة على تحديد الصورة التي يتم بها تمثيل المعلومات .

فالإدراك يعني جميع العمليات العقلية ليتضمن استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها، ويمكن أن نرى الإدراك كنشاط يتضمن عمليات معرفية مختلفة مثل الانتباه، الإبداع، الذاكرة، حل المشكلات واستخدام اللغات، إن جوهر الإدراك هو الحكم الذي من خلاله يتم تمييز الأشياء المحددة .

الاتجاهات المعاصرة للنظرية المعرفية :

◆ منحى معالجة المعلومات الذي حاول فهم عمليات التفكير الإنساني مقارنةً مع نظام الحاسوب و المصمم من أجل معالجة وتخزين البيانات واستعمالها اعتماداً على البرامج المختلفة .

◆ والمنحى الآخر المستند إلى عالم النفس السويسري جان بياجيه الذي نظر إلى التكيف المعرفي من خلال مصطلحين رئيسيين هما التمثيل والمواءمة.

ويستخدم بعض العلماء مفهومي المخطط Schema والتمثيل Representation بمعنى واحد ، الا أن مفهوم التمثيل يتضمن مشابهة مع عالم الواقع أكثر من المشابهة التي يتضمنها مفهوم المخطط. فالتمثيل قد يكون قريباً في شكله العقلي من النسخة أو الصورة الأصلية، أي أنه أكثر قرباً من الخصائص العيانية الملموسة وقد يكون رمزياً، وهو العملية التي تصبح من خلالها المعرفة في متناول العقل، وعملية التمثيل قد تكون خريطة عقلية مباشرة لموضوع معين، أو رمزاً عقلياً على شكل صورة أو فكرة، أي أن التمثيل أكثر محدوديةً من المخطط فهو خاص بموضوع معين أو شيء معين أو واقعة محددة. في حين أن المخطط يتعلق أكثر بسلسلة من الموضوعات أو الأشياء أو الوقائع

أو السلوكيات التي ينظمها قانون واحد أو بيئة أساسية واحدة والتي يمكن التغيير منها أو التحويل .

أما أرنهايم Arnheim فقد توسع بمصطلحي معرفي cognitive وعملية المعرفة cognition ليتضمن الإدراك الحسي والمعالجة الذهنية، واعتبر أن المشكلة المعرفية العامة هي تمثيل الأشياء المدركة بالسابق وتعديله بذلك السياق. واستناداً إلى عملية أرنهايم المعرفية والتي تنتج ما يسمى إنتظامية الذكاء عالي الرتبة، إذ يجب أن تقيم أي كينونة محددة وعلاقتها بالسياق المعقد الذي يعمل بشكلٍ فذ كأداء لجزء متكامل من الإدراك المستمر. واستناداً إلى معظم النظريات المعرفية فإن المعلومات الملتقطة من خلال الحواس؛ تحلل و تخزن ويعاد ترميزها واستخدامها بشكل مرتب ومتسلسل وبطرق مختلفة، وهذه الأنشطة تسمى معالجة المعلومات.

إن التفكير لا يبدأ من فراغ مطلق بل يبدأ من مستويات الإدراك الحسي لأمر ما، أو تذكر واسترجاع لما حدث، وهناك أدوات يستخدمها الإنسان في نشاطه التفكيري:

1. الصور الذهنية الماضية.

2. المحادثة الباطنية مع النفس.

3. المعاني الكلية.

4. الرموز والإشارات.

حيث أوضح بأن الرموز والإشارات هي أدوات للتفكير الإنساني التي تشير إلى أشياء معينة مادية أو معنوية، والرمز هو كل ما ينوب عن الشيء أو يحل محله في غيابه أو يدل عليه، فبعض الصور كإشارات المرور هي رمز والحروف والكلمات والأرقام والأشكال كلها رموز تعبر عادة عن معاني ومفاهيم، وكلما كان التعبير واضحاً أدى ذلك إلى الارتقاء بالتفكير والفاعلية.

ثالثاً: الإدراك البصري:

كان يعتقد في السابق أن الإدراك البصري هو مقدمة إلى فهم ظاهرة العالم الحقيقي، وقد كان موضوع الإدراك البصري موضوع دراسة منذ قديم الأزمان، فقد افترض المنظور الذري بأن المفردات للإحساسات الأساسية هي من صنع إدراكنا. أما المنظور التجريبي فيرى أن المعرفة تكتسب من خلال التجارب الحسية والأفكار المترابطة، وأن العقل عند الولادة سطح أملس Tubula Rasa، وقد ادعى هيل مولتز Helmholtz أن المدرك الحسي الأولي يحتوي كل الإسقاطات المشوهة ولكن الحكم يغيرها ويصوبها و افترض أن هذه

التصويبات تعتمد بشكل رئيسي على المعرفة المكتسبة سابقاً، وقد وصف هيل مولتز العملية كواحدة من الإستنتاجات غير الواعية مثل إحساسات الحواس التي أخذت أثناء وعينا فهي تترك لذكائنا لتتعلم كيف ندركها من معانيها.

أما المنظور الجشططالي الذي بدأ مع ديكارت Descartes وكانت Kant فقد افترض أن العقل يفترض مفهومه الخاص بالمكان والزمان أثناء إستقباله للمعلومات الحسية، وقد افترضت قوانين النظرية الجشططالية (قوانين الإتحاد والترابط) أن العلاقات ترتبط مع بعضها بعضاً قطعة بقطعة، وهذه القطع تبقى غير متغيرة من خلال بقائها متحدة معاً.

أما جشططالتيو القرن العشرين فقد تحدثوا عن الإدراك الكلي والخلفية والشكل واعتبروا أن نموذج الشكل البصري هو أهم خاصية بالصورة.

أما نظرية جيبسون Gibson التي اتصفت بالبيانات الحسية كمثيرات، فقد اعتبرت أن المدخلات الحسية كافية لتفسير وعينا وإدراكنا. والمبدأ الأول فيها أن المكان ليس جغرافيا، ولكنه عالم حقيقي مرئي، وقد ركزت على إدراكنا للأبعاد الثلاثية للشيء بأبعاد ثنائية المساقط، كما هو بالمدرسة الجشططالية .

وهكذا أن الإدراك الحسي يمكن أن يستخلص الأشياء من سياقها فقط؛ لأنه يدرك الشكل كما هو بتركيبته المنظمة والأكثر من ذلك تسجيلها كقطعة فسيفسائية.

رابعاً: التعلم البصري :

التعلم البصري هو ذلك النوع من التعلم الذي يركز على استخدام حاسة البصر أكثر من أية حاسة أخرى، ويعتمد على الترتيب والتنظيم، كما يطور مهارة الملاحظة والتجريب، كما أن المتعلم البصري يركز على المظهر العام خاصة عند دراسة الأجزاء والتفاصيل.

يستخدم التعلم البصري طرقاً تصويرية للعمل بالأفكار والمعلومات المعروضة، حيث أن البحث في كل من نظرية التعلم وعلم النفس المعرفي يخبرنا أن التعلم البصري هو من أفضل الطرق لتعلم الطلبة بمختلف الأعما، وكيف يفكرون وكيف يتعلمون؛ فالتعلم البصري يساعد المتعلم على:

- ◆ جعل الأفكار الملخصة مرئية ومحسوسة.
- ◆ ربط المعرفة الأولية بالمفاهيم الجديدة.
- ◆ توفير بناء للتفكير والكتابة والمناقشة، والتحليل، والتخطيط وكتابة التقارير.

يعمل التعلم البصري على:

- ◆ التركيز على الأفكار والتفكير مما يؤدي للفهم والتفسير.
- ◆ تنظيم وتحليل المعلومات من خلال استخدام الرسومات البيانية أو الصور .. لإعطاء قيمة كبيرة للمعلومات.
- و للتعلم البصري عدد من الفوائد يمكن أن إجمالها بالآتي :
- ◆ توضيح الأفكار: حيث يتعلم المتعلم كيف يربط الأفكار، ويستخلص كيف يجمع وينظم المعلومات، وبالتعلم البصري تكون المفاهيم الجديدة أكثر انتشاراً وأسهل فهماً عندما تُربط بالمعلومات الأولية .
- ◆ تنظيم وتحليل المعلومات: حيث يتمكن المتعلم من استخدام المخططات والرسم البياني و الخرائط لتمثيل كميات كبيرة من المعلومات بطرق تجعلها بسيطة الفهم، وتساعد على إظهار العلاقات والأنماط
- ◆ تكامل المعرفة الجديدة: حيث يستطيع المتعلم تذكر المعلومات بشكل أفضل عندما تقدم بشكل بصري ولفظي.
- ◆ التفكير بشكل ناقد: إن ربط المعلومات البصرية واللفظية تساعد المتعلم على ربط وفهم العلاقات واستدعاء التفاصيل .

◆ تقنيات التعلم البصري: إن التعلم البصري هو طريقة مثبتة تكون فيها الأفكار والمفاهيم والبيانات والمعلومات الأخرى مرتبطة بالصور وتقدم صورياً، ومن خلال هذه التقنيات والخرائط المفاهيمية والرسوم البيانية التي تُستخدم في التعلم البصري يتم تعزيز التفكير ومهارة التعلم .

وقد وجد أن هنالك اهتماماً قليلاً في منحى تمثيل المعرفة من خلال المعرفة الصورية “Pictorial Knowledge” . إذ يمكن أن تعكس الصور محتوى المعاني ولكن معرفة بمعنى الجملة، حيث أن ترميز الصور وترميز الكلمات له خصائصه الوظيفية المتشابهة، ولكن الفرق يظهر في معالجة الصور والرموز من خلال نوعين من نظام التمثيل هما نظام المعاني Semantic System و نظام التشابكات العصبية Syntactic System .

إن المعلومات الصورية يمكن أن تمثل بالذاكرة بكلا الشكلين نماذج وحروف، كما تحتاج تمثيلات المعلومات البصرية إلى مراحل ممتدة من المظاهر البصرية للأشياء الموجودة بعالمنا بشكلها المُعطى، حيث أن الشكل هو العزو الرئيسي للأشياء البصرية والممثلة بتصنيفات الأشكال، كما أنها تتحول أثناء الإدراك إلى مفاهيم بصرية وتتحد مع المعلومات غير البصرية خلال عملية الإستنتاج والتفكير البصري.

ويعني الإدراك أشياء مختلفة لمختلف الأفراد، والبعض يتوسع بهذا المفهوم ليشمل أي نوع من المعرفة التي نحصل عليها حول بعض الأشياء في عالمنا الخارجي، وإن القيمة العظمى للبصر ليس فقط في تمييز الوسط المادي، ولكنها بتوفير معلومات غنية حول الأشياء والأحداث بالعالم الخارجي، لذا غالباً فإن الرؤية هي الوسط الأساسي للتفكير، وأن حاسة البصر تجعل للعقل قيمة بحيث يُصبح الإدراك ليس استقبالياً سلبياً للمعلومات، وإنما تعمل على توظيف العقل. وقد افترضت الدراسات السيكومترية مثل دراسة جاردنر 1983، و فيرنون 1972 بأن هنالك مكوناً للذكاء يوصف بأنه قدرات مكانية منها قدرة هامة وهي المكانية البصرية spatial visualization، وتعكس تصور كيف يمكن أن يظهر الشيء المصور إذا ما تم تحويله أو تدويره عقلياً، أما الثانية فهي الوعي المكاني وهي القدرة على إدراك العلاقة بين العناصر بنمط المثيرات البصرية دون التشتت بتغيرات الوعي لهذه المثيرات ، حيث قدم العالم الأمريكي هوارد جاردنر ومعه نخبة من كبار علماء نظرية الذكاءات المتعددة جهوداً كبيرة خلال العشرين عاماً الماضية ؛ إذ أعلن في كتابه أطر العقل (Frame of Mind) عن تأسيس نظرية الذكاءات المتعددة و أسفرت جهوده هو وكبار علماء هذه النظرية من أمثال توماس

أرمسترونج، وديفيد لازي، وكليفورد موريس، وديفيد بركنز وغيرهم عن التوصل إلى أنواع متعددة من الذكاء منها الذكاء .

ويشير الذكاء البصري إلى قدرة الشخص على ملاحظة العالم الخارجي بدقة وتحويله إلى مدركات حسية، ومظهر هذا الذكاء الصورة، ويظهر بسن واضحة في سن 9-10 سنوات، ويتضمن التصور البصري والإدراك الواعي للهدف ، إعادة بناء الأفكار بيانياً، والتخيل، وإدراك العلاقات، و الخطوط ، والفراغ، والعلاقات بين هذه العناصر.

لقد أشار أيرنهام Arnheim إلى أنه من خلال الإدراك الحسي يمكن أن نتبع مصدر السلوك الذي، وأن القدرة الأساسية للإدراك والذكاء تتمثل بقدرتنا التلقائية على إدراك النمط. وتستخدم مشكلات التشابهات غالباً في إختبارات الذكاء، لأن العمليات العقلية تتمثل في الإدراك البصري عندما يكتشف الشخص التشابهات من خلال الأنماط وهذا هو السلوك الذي، ويكون إكتشاف التشابهات من خلال إيجاد التشابه الأساسي للخصائص بين الأشياء المقارنة والتعامل معها من خلال النمط البصري .

إن مفتاح فهم الأدب البصري هو بداية فهم الخبرات الإنسانية، التي تكون على شكل تفكير بصري ، فالنماذج الصورية هي نتاج لشيء حي وديناميكي، وأن

عملية الإبداع البصري نراها في إحساس المشاهد المترتب على ما يُشاهده، كما أن القدرة على إدراك المظاهر والخصائص التركيبية من خلال تنظيم مواد محفزة تلقائياً استناداً إلى تكييف مبسط للنمط الكلي يسمى بشكل عام الذكاء البصري.

و اطلاقاً من ذلك فإن لغات التفكير تتعدد حسب الحواس والإدراك إذ يستطيع الفرد التعامل مع كل لغة للحصول على أفكار جديدة ومبتكرة، ويستطيع الفرد كذلك التعامل مع كل لغة على حدة ، ومع اللغات كلها معاً، وهذه اللغات تُشكل (عرفة،2006).

- اللغة البصرية: وهي اللغة التي يتم من خلالها التعامل مع الصور والرسومات المخططات والتخطيطات والرسوم البيانية والمجسمات والصور ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد.

- لغة الألفاظ: و فيها تستخدم الكلمات والحروف والوصف والبيان، والقوائم والتعليمات.

- اللغة الرقمية: وهي التي تعتمد على الاعداد والاشارات والعمليات الحسابية.

- لغة المنطق: والتي نفهم من خلالها عمليات التحلي ، وإدراك الأسباب والأحكام ، والأدلة.

- لغة المتابع: ويقصد بها المتابع الزمني أو الأحداث أو التطورات.

- لغة المشاعر: وهي اللغة التي تتعلق بالجوانب الوجدانية والإنفعالية.

- لغة الفكر: وهي اللغة التي تهتم بالمعرفة وبنية المعرفة مثل النظريات والفلسفات والرموز.

كما تعد الخرائط المعرفية (العقلية) من أدوات التعلم البصري والتي تعمل كمنظمات صورية. و اعتبر هارل الخرائط المعرفية على أنها خرائط تفكير Thinking Maps تُستخدم كلغة للتعلم من قبل المعلمين والطلبة من مرحلة رياض الأطفال وحتى المرحلة الثانوية (k-12) للقراءة والكتابة وحل المشكلات وكتطوير لمهارات التفكير، وقد أعتبر أن هنالك ثمانية أنواع من الخرائط، كل نوع منها يركز على مهارة معرفية أساسية هي: الوصف، والتسلسل، والتصنيف، والمقارنة، والسبب والتأثير، والجزء للكل، ووجهة النظر، وحل المشكلات، تماماً مثل النجار الذي يستخدم عدة الأدوات، ويرى أن استخدام خرائط العقل يدعم قدرات الطلبة للفهم وتحويل العمليات المعرفية الأساسية وتطبيق الأدوات البصرية لبناء وتحليل البنية المفاهيمية،

فعندما يتعلم الفرد كيف يستخدم الخرائط المعرفية فإنه يصبح مستقلاً بتعلمه وحله للمشكلات، وعندما يصبح الطالب طلقاً (فصيحاً) (Fluent) بالخرائط الأساسية يصبح أقل اعتماداً على المعلم لأن الطالب يضبط لغته في التعبير عن تفكيره.

الفصل الثاني

التفكير التصوري

أولاً: التفكير

تعريف التفكير :

التفكير هو ما يجول في الذهن من عمليات تسبق القول و الفعل تبدأ بفهم ما نحس به أو ما نتذكره، أو مانراه و تمر بتقييم ما نفهمه حباً أو كرهاً، و تنتهي بمحاولة حل مشكلة تعترضنا.

إذا التفكير يمر بخطوات محددة تسبق القول والفعل:

الفهم – التقييم – النتيجة (الحل)

و يمكن القول بأن التفكير هو سلسلة من النشاطات العقلية الغير مرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة او اكثر من الحواس الخمس، بحثا عن معنى في الموقف أو الخبرة.

اتجاهات تعريف التفكير

تعريف موسوعة علم النفس

يعرف التفكير بمفهومه العام على حسب موسوعة علم النفس بأنه: كل نشاط ذهني أو عقلي يختلف عن الإحساس، و الإدراك الحسي أو يتجاوز الاثنين إلى الأفكار المجردة.

او هو البحث عن المعنى سواء أكان هذا المعنى موجودا بالفعل ونحاول العثور عليه والكشف عنه او استخلاص المعنى من أمور لا يبدو فيها المعنى ظاهرا ونحن الذين نستخلصه او نعيد تشكيله من متفرقات موجودة.

و بمعناه الضيق: هو كل سيل أو مجرى من الأفكار تبعثه و تثيره مشكلة أو مسألة قيد الحل، مثلما يشير للنظر إلى الأمور، و تقلبيها و تفحصها بقصد التحقق من صحتها أو ضبطها.

فالتفكير سيل أو توارد غير منتظم أحيانا من الأفكار و الصور و الذكريات و الانطباعات العالقة في الذهن.

جون ديوي¹

يعرف جون ديوي التفكير بأنه ذلك الإجراء الذي تقدم فيه الحقائق لتمثل حقائق أخرى بطريقة تستقرى معتقدا ما من طرق معتقدات سابقة عليه.

تعريف معجم علم النفس ورد في معجم علم النفس: أن التفكير هو تغليب النظر في مظاهر الخبرة الماضية داخلها أو سلسلة من الأفكار أو عملية استثارة

¹ جون ديوي هو مربي وفيلسوف وعالم نفس أمريكي وزعيم من زعماء الفلسفة البراغماتية ويعتبر من أوائل المؤسسين لها. ويقال انه هو من أطال عمر هذه الفلسفة واستطاع ان يستخدم بلياقة كلمتين قريبتين من الشعب الأمريكي هما "العلم" و "الديمقراطية".

فكرة أو أفكار ذات طبيعة رمزية و يبدوها عادة و جود مشكلة و تنتهي باستنتاج أو
استقراء .

دي بونو²

يرى دي بونو أن التفكير هو العملية التي يمارس الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة أي
انه يتضمن القدرة على استخدام الذكاء الموروث وإخراجه الى ارض الواقع .

باريل

يرى باريل أن كلمة التفكير بمعناها البسيط يمثل سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم
بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما بعد استقبله عن طريق إحدى الحواس الخمس

فينك

يرى فينك أن التفكير ينشأ كاستجابة لموقف مشكلة في العالم الخارجي.

كوستا

² إدوارد دي بونو مواليد 19 مايو 1933 طبيب وعالم نفس مالطي. يكتب دي بونو بشكل احترافي
خصوصا في مواضيع التفكير الإبداعي، المصطلح الذي ابتدعه هو نفسه.

يعرف كوستا التفكير بأنه: المعالجة العقلية للمدخلات الحسية وبذلك تتشكل الأفكار، و بالتالي قيام الفرد من خلال هذه المعالجة بادراك الأمور و الحكم عليها.

شانر

يعرف شانر التفكير بأنه: النشاط العقلي الداخلي الذي نقوم به كلما جد لدينا سؤال يتطلب اجابة أو مشكلة تحتاج إلى حل أو قرار يجب ان يتخذ.

مكونات مفهوم التفكير

يتألف مفهوم التفكير من ثلاثة مكونات :

1- عملية معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) و أقل تعقيدا (كالاستيعاب و التطبيق و الاستدلال) و عمليات توجيه و تحكم.

2- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع .

3- عوامل شخصية (اتجاهات ، ميول ، موضوعية).

ويقسم التفكير بمفهومه العام الى قسمين

- التفكير الفعّال : وهو التفكير الذي يتحقق فيه شرطان هما:

أ- تتبع فيه أساليب و منهجية سليمة .

ب- تستخدم فيه أفضل المعلومات المتوافرة من حيث دقتها و كفايتها.

- التفكير الغير فعال : و هو التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة و يبني على مغالطات

أو افتراضات باطلة أو متناقضة أو ادعاءات أو حجج غير متصلة بالموضوع أو إعطاء

تعميمات أو أحكام متسعة أو ترك الأمور للزمن أو الحوادث لتعالجها.

أنواع التفكير:

تتعدد أنواع التفكير بتعدد العوامل والطرق التي يستخدمها العقل البشري عند البدء

بعملية التفكير فمنها ما هو منظم ومدرس ومبني على أسس علمية أو استقصائية ومنه

ما هو عشوائي ومنها الغريزي وقد قسم المفكرون التفكير الي أنواع عدة نذكر منها.

التفكير المستنير:

هو أعلى درجات التفكير وأعظمها ، فهو الفكر الأرقى ، وهو الفكر المؤدي إلى النهضة

الحقيقية ، وهو الفكر الذي يجلي غوامض الأمور، ولم يكتف بمعرفة أصول الأشياء وفروعها

، أو الوقائع ومسبباتها أو النصوص ومعانيها إلا أنه يتعدى ذلك لمعرفة ما يحيط بهذه

الأشياء وما حولها وما يتعلق بها.

فهو حين يبحث في الشيء فإنه لا يكتفي بالوصول به إلى معرفة وزنه النوعي أو تركيبه الذري بل لا بد من معرفة ظروفه وأحواله أي معرفة القوانين التي تتحكم به، والخواص التي يمتاز بها، والتي يسير بموجبها سيراً جبرياً لا يستطيع الانفلات منها ولا التخلف عنها إلا إذا تغيرت حاله، وتبدلت ظروفه إلى أحوال وظروف أخرى، فتتحكم به القوانين والخواص الأخرى فحين يصل إلى هذا العمق في البحث لا بد أن يسأل عما يتعلق به أي من الذي أخضع هذا الشيء لهذه القوانين وسيره حسب هذه الظروف والأحوال وهذا يعني تسليط الأنوار على أجزاء الشيء والقوانين التي تتحكم فيه، ومعرفة من أخضعه لتلك القوانين ولذلك سمي فكراً مستنيراً أي أنه لم يترك شيئاً إلا سلط عليه الأضواء وبين ما وراءه غير مكتف بالعمق ورافضاً للسطحية التافهة هذه هي طبيعة الفكر المستنير وما يمتاز به عن الفكر العميق.

التفكير العلمي :

هو نشاط عقلي منظم قائم على العمل والبرهان والتجربة ويستخدمه الإنسان في معالجة مواقف مجبرة واستقصاء المشكلات بمنهجية سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية واقعية .

وهو التفكير المنظم المبني على مجموعة من المبادئ التي يطبقها الفرد وهو ينبثق من المعرفة ويتضمن المنطق وحل المشكلات والتفكير بأحداث الحياة اليومية بشكل منظم وتراكمي وهو تراكمي.

وهو تفكير هادف يوصل الفرد الى الفهم وتفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بحدوثها .
أي بمعنى آخر هو عملية ذهنية تعتمد على العلم ونتائجه وعلى العقل والبرهان ويهدف الى فهم الظواهر وتفسيرها والتنبؤ بها أيضا ويهدف الى حل المشكلات وتفسيرها ومعرفة أسبابها عن طريق تحليلها ويقوم على الملاحظة والاستقرار والاستنتاج ويستطيع الكشف عن القوانين التي تحكم في الظواهر المختلفة ويؤدي إلى ولادة معارف جديدة.

التفكير الناقد :

اعتبره البعض تفكيراً شاملاً معقولاً يعتمد على ما يعتقد به الفرد او يقوم بأدائه ويتضمن قابليات وقدرات ويعتبره البعض استدلالاً منطقياً وهو يعتمد على الدقة في ملاحظة الوقائع التي لها علاقات بموضوعات معينة من اجل مناقشتها وتقويمها ومن ثم استخلاص النتائج بطريقة منطقية سليمة والاعتماد على الموضوعية العلمية والابتعاد عن العوامل الذاتية كالأفكار السابقة

والعاطفية ويعتبره البعض بأنه قرار مدروس بشكل جيد من الفرد لقبول او رفض موقف ما بحيادية تامة.

التفكير الإبداعي :

هو قدرة الإنسان على إبداع ما هو فريد من نوعه أو خارق للعادة الأمر الذي يدفع الإنسان الى ابتكار الجديد.

ويعتبر مظهر سلوكي في نشاط الفرد يظهر من خلال تعامله مع أفراد المجتمع ويتسم بالحدثة وعدم النمطية او جمود الفكر .

التفكير الخرافي :

هو ربط أفكار الفرد بروابط غير حقيقية فبعض الأفراد يصطنعون أحداث أسبابا لا تبدو مسببة او تحدث صدفة بطريقة عشوائية حيث يقيمون بينها سببية تفتقر الى علاقة مفهومة وهو تطبيق وهمي لترايط المعني عن المشابهة والاتصال يقوم على أمور غير عقلانية وهو يفسر الحوادث بتفسير ترتبط بحقائق واقعية ملموسة بل يعزوها الى أسباب فوق طبيعية وعلى أساس عقلائي غامض يعتمد الخيال غير القابل للتبرير على أساس عقلي، وهو تفكير غير علمي لا يعتمد على التجربة والأدلة المنطقية بل يعتمد القصص الخيالية والأساطير وفيه ملجأ الفرد

الى أسباب غير طبيعية لتفسير او حل مشكلات طبيعية يعزونها الى علل غير صحيحة او غيبية لا يستطيع تحديدها او التحكم فيها .

التفكير الاستدلالي :

يعتمد هذا الأسلوب على المنطق من حيث أن تطبيقه لقواعد عامة صحيحة في البرهنة على صحة القضايا الخاصة ، فنظريات الهندسة تعتبر قواعد عامة صحيحة لأن صحتها تثبت بالبرهان ويعتبر كل تمرين قضية خاصة. وعند استخدام التفكير الاستدلالي يجب ملاحظة أن كل خطوة من خطواته لابد وأن تستند إلى قاعدة صحيحة ، وأي خطوة ليس لها هذا السند لا تعتبر صحيحة.

التفكير المنطقي:

يتضمن هذا النوع من التفكير عمليات ذهنية راقية يكون فيها الفرد حيويًا فاعلاً ويتطلب مخزونًا معرفيًا منظمًا مدمجًا في بناء الفرد المعرفي كما يتطلب انتباهًا مستمرًا لتحقيق الهدف، ويبدأ التفكير المنطقي بخبرات حسية ثم يتطور الى خبرات متدنية التجريد ثم الى خبرات أكثر تجريدًا ويسمى هذا النمط من التفكير بتفكير الصندوق الزجاجي.

التفكير التأملي أو تفكير حل المشكلة:

هو أحد أنماط التفكير التي يلجأ إليها الفرد عندما يواجه موقف أو مشكلة تحتاج إيجاد حل مناسب، إن هذا النوع من التفكير من العمليات العقلية العليا والتي تطرق إليها جون ديوي في كتابه كيف نفكر منذ عام (1910) إذ أكد على أن نماذج التعليم التي تقدم للطلبة سوف تساعدهم على تطوير طرائقهم الخاصة والتأمل عند النظر إلى العالم والقدرة على مواجهة أي موقف مفترض أو حل أية مشكلة تواجههم، وقد استخدم جارلز هابارد مفهوم التفكير التأملي عندما ركز على حل المشكلات الاجتماعية، وفي عام 1960 أكد كوردول وفيليب أن التفكير التأملي يجب أن يستخدم كأحد طرائق التعليم.

التفكير الترابطي:

وهو ربط المفكر بين المثيرات والاستجابات في المواقف المختلفة التي تواجهه ويأتي هذا النوع من التفكير نتيجة التكرار والمحاولة والتعلم.

التفكير الشامل:

وهو تفكير موجه يتم فيه توجيه العمليات التفكيرية الى أهداف محددة ويعتمد على الاستنباط والاستقراء لكي يصل الفرد لحل مشكلته.

التفكير الإستبصاري:

نوع من التفكير يصل فيه الفرد إلى حل فجأة وذلك من خلال قيامه بالتفكير بالمشكلة بشكل جاد وإدراك العناصر فيها والعلاقات حتى تأتي مرحلة الاستبصار.

التفكير التسلطي:

تفكير يحكم على الفورية والتلقائية والنقد والإبداع بالإعدام وقد يرجع سبب تبنيه إلى أساليب التنشئة الاجتماعية الخاطئة وهو تفكير مغلق ويتمسك صاحبه بالأفكار المتطرفة التي يتصف بالجمود والثبات والميل إلى القبول المطلق أو الرفض المطلق مع مقارنة التغيير وعدم تحمل الغموض أو الضغوط النفسية ويمتاز صاحبه بنظرة سطحية للحياة وعدم التشاؤم إزاء المعتقدات وهو معادي للتفكير العلمي ويسود هذا التفكير بين العسكريين.

التفكير ما وراء المعرفي :

ويعد هذا النمط من التفكير من أعلى مستويات التفكير حيث يتطلب من الفرد أن يمارس عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم لتفكيره بصورة مستمرة كما يعد من أنماط التفكير الذاتي المتطور والذي يتعلق بمراقبة الفرد لذاته وكيفية استخدامه لتفكيره أي أنه التفكير في التفكير.

وظائف التفكير

تتعدد وظائف التفكير بتعدد المهمات والمسائل الحيوية التي نواجهها في حياتنا اليومية وتتطلب اجابات وحلولاً مناسبة لها فالتفكير في الأشياء والظواهر والناس والمواقف يؤدي إلى نتائج مختلفة تبعاً لطبيعة المعلومات وكميتها ونوعيتها وللقدرات العقلية والعملية التي يمتلكها الفرد.

في هذا السياق نذكر أهم وظائف التفكير وهي:

1- إنشاء المعاني: يعرف المعنى بأنه الفكرة الكلية العامة التي تدل على فئة من الأشياء يشترك افرادها بصفات معينة مميزة متشابهة، ويتم تكوين المعاني بالاعتماد على الادراكات الحسية والخبرات المباشرة أو باستخدام القدرة التمييزية والاعتماد على عمليتي التجريد والتعميم أي بادراك صفة الثبات (التشابه) والتمايز (الاختلاف) في الأشياء... ومع مرور الزمن والتمكن من استخدام اللغة تصبح العملية معتمدة على الرموز أي أن تكون المعاني والمفاهيم تتم بالتدرج وطبقاً لنوع المعاني: حسية مباشرة، شبه حسية وغير مباشرة، عقلية مجردة. ومما يساعد على تكوين المعاني صياغتها بقالب رمزي أو كلامي مما يحررها بالتالي من الواقع الحي ومن الزمان والمكان.

2- الاستدلال: الاستدلال نوع من المحاكمة (إصدار حكم) أي إقامة علاقة

بين حدثين أو ظاهرتين أو مفهومين أحدهما معروف والآخر مجهول. ويعتمد الاستدلال في جوهره على الطبيعة المجردة للعمليات العقلية وهو على نوعين:

- (أ) استدلال مباشر أي مستند إلى دليل مادي مباشر وشواهد وقرائن وإشارات مادية حسية.
- (ب) استدلال غير مباشر ويستخدم في حال عدم ملائمة الاستدلال المباشر لعدم توفر قرائن وأدلة حسية، كما يحدث عند محاولة حل مشاكل معينة لا تقود فيها الترابطات أو الأحكام إلى الوصول للحل المطلوب عندئذ نلجأ للفروض التي تمتحن ويتم التثبت من صحتها من خلال التجربة الفعلية وفي حال التثبت منها تصبح قانوناً يمكن تعميمه.

أغراض التفكير: لماذا نفكر؟

يحدث التفكير لأغراض متعددة منها:

- الفهم والاستيعاب:

الفهم: هو عملية نفسية متعلقة بشئ مجرد أو بآخر فيزيائي مثل شخص، حالة أو رسالة معينة. حيث أن الفرد يمكن أن يفكر بخصوص هذا الشئ و يستخدم أفكاراً معينة للتعامل بشكل كاف مع هذا الشئ أو الحالة.

الإستيعاب: و يعني الفهم إدراك ما يعنيه شخص ما بالقول أو بالعمل.

- اتخاذ القرار:

عملية تفكيرية مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل والحلول المتاحة للفرد في موقف معين, اعتماداً على ما لدى هذا الفرد من معايير وقيم معينة تتعلق باختياراته.

- التخطيط:

هو عملية منظمة مستمرة لتحقيق أهداف مستقبلية بوسائل مناسبة واستثمار الموارد والإمكانات بشكل أفضل وفقاً لأولويات مختارة بعناية .

- حل المشكلات:

نعنى بحل المشكلات "بسياق التفكير" استراتيجية تدريسية، تعتمد على حفز الطلاب على التفكير وطرح البدائل أو الفرضيات واختبارها.

- الحكم على الأشياء :

الحكم على الأشياء لا يستقيم دون وجود قواعد عامة لا يضعها الشخص بنفسه انما هي خلاصة الفكر الانساني المشترك بين البشر عبر آلاف السنين من التبادل المعرفي المتراكم حيث ساهم هذا التبادل بالتوصل إلى طرق الاستدلال السليمة والقائمة على العقلنة أي اخضاع الأشياء للإدراك العقلي للحكم عليها، والعقلنة هي أن نتخذ من الاستنتاج والاستنباط معيارا للحقيقة قائما

على معرفة مسبقة بالشيء محل الاستنتاج والاستنباط بدلا من الإعتماد على المعيار الحسي للحكم على الأشياء.

- الإحساس بالبهجة والاستمتاع:

فكلما كان الشخص مفكراً فيما يعمل زاد فهمه به وبالتالي وجد احساساً أعلى بالبهجة فيما يفكر ويعمل.

- التخيل.

- الانغماس في أحلام اليقظة.

الخصائص العامة للتفكير

يتميز التفكير الإنساني بصورة عامة بالخصائص التالية:

- التفكير واللغة يؤلفان وحدة معقدة لا تنفصل. فاللغة واسطة التعبير عن التفكير بل هي الواقع المباشر له وهي تضيف عليه طابعاً تعميمياً. فمهما يكن الموضوع الذي يفكر فيه الإنسان ومهما تكن المسألة التي يعمل لحلها فانه يفكر دوماً بوساطة اللغة أي انه يفكر بشكل معمم. وقد أشار بافلوف إلى العلاقة بين اللغة والتفكير حين عرف الكلمة بأنها إشارة متميزة من اشارات الواقع ومؤشر خاص يحمل طابعاً تعميمياً، كما كتب عن الاشارات الكلامية قائلاً (إنها تعد تجريداً للواقع وتسمح بالتعميم).

- يتسم التفكير بالإشكالية: أي أن التفكير يتخذ من المشكلات موضوعاً له؛ ولهذا يختصر العلاقات وكيفية انتظامها في حالة مشخصة أو في أية ظاهرة تؤلف موضوع المعرفة أو يبدأ التقصي عادة بالاستجابة إلى الإشارة الكلامية، ويعد السؤال الذي تبدأ به عملية التفكير هو تلك الإشارة ففي السؤال تصاغ مسألة التفكير، والسؤال هو أكثر الأشكال التي تبرهن على وحدة التفكير واللغة، وما التفكير سوى مسألة محددة صيغت في قالب سؤال. والبحث عن اجابة السؤال المطروح يكسب عملية التفكير طابعاً منظماً وهادفاً.

- يعد التفكير محوراً لكل نشاط عقلي يقوم به الإنسان وهذا ما يميز الناحية الكيفية - العملية الذهنية حتى عند طفل في الثانية من عمره، إذ ما يزال يتعلم اللغة - عن الاشكال البدائية للتحليل والتركيب التي تتمكن الحيوانات الراقية من القيام بها.

- تقوم عملية التفكير على أساس الخبرة التي جمعها الإنسان وعلى أساس ما يحمله من تصورات ومفاهيم وقدرات وطرائق في النشاط العقلي مما يشير إلى العلاقة الوثيقة بين الذاكرة والتفكير من جهة وإلى العلاقة بين التفكير والمعارف من جهة أخرى.

- للتفكير مستويات عديدة فقد يتحقق في مستوى الأفعال العملية أو في مستوى استخدام التصورات أو الكلمات أي على شكل مخطط داخلي ويشتمل التفكير على عدد من العمليات التي تتصدى لمعالجة المعلومات بطرائق متنوعة مثل (التركيب، التحليل، التصنيف، المقارنة، التجريد، التعميم... الخ) ولكي يتمكن الإنسان بوساطتها من حل المسائل المختلفة التي يواجهها نظرية كانت أم عملية، عليه أن يوظف المنظومة الكاملة لهذه العمليات تبعاً لشروط ولدرجة استيعابه لها.

- التفكير لا ينفصل عن طبيعة الشخصية أي أن التفكير ليس عملية مستقلة وإنما هو عنصر هام من مكونات الشخصية يعمل في إطار منظومتها الديناميكية. ولا وجود له خارج هذا الإطار.

المهارات العامة للتفكير

مهارات التركيز : توجه مهارات التركيز اهتمام شخص ما نحو معلومات مختارة.

تعريف المشكلات: توضيح مواقف المشكلة.

وضع الأهداف: تحديد الاتجاه والهدف.

مهارات جمع المعلومات: الحصول على المعلومات المناسبة.

المراقبة: الحصول على المعلومات من خلال حاسة واحدة أو أكثر.

طرح الأسئلة: السعي للحصول على معلومات جديدة من خلال صياغة أسئلة جديدة.

مهارات التذكر : تخزين المعلومات واسترجاعها.

الترميز: تخزين المعلومات بذاكرة طويلة الأمد.

الاستدكار : استرجاع المعلومات من ذاكرة طويلة الأمد.

مهارات التنظيم: ترتيب المعلومات بحيث يمكن استخدامها بفعالية أكثر.

المقارنة: ملاحظة التشابهات والاختلاف بين كيائين أو أكثر.

التصنيف: وضع الكيانات في مجموعات حسب الصفات المشتركة.

الترتيب: تسلسل الكيانات طبقاً للمعيار المعطى.

مهارات التحليل: توضيح المعلومات الموجودة بالتعريف والتمييز فيما بين الأجزاء

والعناصر.

تعريف الصفات والمركبات: تحديد خصائص أو أجزاء شيء ما.

تعريف العلاقات والأنماط: تحديد الطرق التي ترتبط بها العناصر.

مهارات الاستنباط: استخدام المعلومات السابقة لإضافة معلومات جديدة.

الاستدلال: التعليل فيما هو أبعد من المعلومات المتوفرة ملء الثغرات.

التنبؤ: توقع أو تكهن حوادث مستقبلية.

التفصيل: استخدام المعلومات السابقة لإضافة معنى إلى معلومات جديدة ولربطها مع

البنية الموجودة.

التمثيل: إضافة معنى جديد عن طريق تغيير شكل المعلومات.

مهارات التقييم : تقييم معقولة وجودة الأفكار.

تأسيس معايير :وضع قواعد لإصدار الأحكام.

التحقق: التأكد من دقة الادعاءات.

تعريف الأخطاء: إدراك المغالطات المنطقية.

أساليب تعليم التفكير

هناك ثلاثة اتجاهات رئيسية في أساليب تعليم التفكير :

الاتجاه الأول : الأسلوب المستقل حيث يتم تعليم التفكير على شكل مهارات

مستقلة عن محتوى المواد الدراسية مثل مادة تسمى "تعليم التفكير"، ويتم

في بداية الحصة تحديد المهارة أو العملية المطلوبة ولا يوجد علاقة لمحتوى

الدرس بالمنهاج العادي، ويراعى أن يكون محتوى الدرس بسيطاً حتى لا يتداخل

أو يعقد تعلم مهارة التفكير ويتم الانتهاء من برنامج تعليم مهارات التفكير خلال

فترة زمنية معينة. ومن الوثائق التي دعمت فكرة الأسلوب المستقل أو المباشر في تعليم

مهارات التفكير بشكل منفصل

الاتجاه الثاني: أسلوب الدمج والتكامل حيث يتم تدريس التفكير ضمن المواد الدراسية

وجزء من الدروس الصفية المعتادة ولا يتم إفراد حصة مستقلة للمهارة أو عملية التفكير،

ويكون محتوى الدرس الذي تعلم فيه المهارة جزءاً من المنهاج المدرسي، ويصمم المعلم

الدرس وفق المنهاج المعتاد ويضمنه المهارة التي يريدتها ولا يتوقف إدماج مهارات التفكير

مع المحتوى الدراسي طيلة السنوات الدراسية .

الاتجاه الثالث : الجمع بين الأسلوبين حيث يتم تدريس التفكير كمادة مستقلة لها

مدرسوها وحصصها واختباراتها، وكذلك تضمين مهارات التفكير ضمن المحتوى الدراسي في

مادة العلوم واللغة العربية والمواد الاجتماعية وسائر المواد الأخرى.

ثانيا : التفكير التصوري

مصطلح أُستخدم بالهندسة المعمارية ويشير إلى التفكير الذي يتم بمساعدة

الرسومات التخطيطية، والذي يكون غالباً مرتبطاً بمراحل التصميمات

المفاهيمية للمشاريع ، حيث يعمل التفكير والرسومات التخطيطية بشكل

متقارب كمنبهات لتطوير الأفكار وتحسينها، كما أن هذا النوع من التفكير يتطلب تواصلًا

بصريًا، فالتفكير التصويري ببساطة هو التفكير الذي نستخدم فيه الرسومات والوصف

والصور والخرائط والرسومات البيانية لغايات التمثيل والتوضيح .

إن استخدام الصور والرسومات في التعلم ليس بالموضوع الجديد تحديدًا؛ فقد أُستخدم

قديمًا وقبل اختراع الأبجدية، حيث وصف الأفراد الأحداث بحياتهم بالرسم على جدران

الكهوف وقد استخدموا الصور الرسومية لإيصال رسائلهم.

والمقصود بالصورة جميع الأشكال والرسوم والتخطيطات واللوحات والإسكتشات واللقطات

الفوتوغرافية التي تقع عليها العين فيدركها العقل، ويستجيب لها الشعور؛ فيترتب على

الإدراك والاستجابة لموقف ما يتخذه قارئ الصورة، ويتنوع هذا الموقف حسب ما يأتي:

◆ موقف خبرة تعليمية مباشرة سواء أكانت خبرة سلوكية أو نفعية حياتية .

◆ موقف ذهني يُعزز مهارات تفكير معينة .

◆ موقف جمالي فني خالص يُعزز التذوق الجمالي والحاسة الإبداعية .

ويعتد التفكير التصويري نوعاً من التواصل البصري عبر الزمن، حيث للبصر تأثيره، فعندما بدأ إنسان الكهف برسم الأفكار والأحداث خارج نفسه إبتكر تاريخه، وبطرق عدة إبتكر عالمه الثاني من خلال الصور وأصبح قادراً على تطوير تفكيره، فمن خلال الصور يصبح عالم المثاليين عالماً واقعياً وحقيقياً، ويستطيع غير المتحدث التشارك مع الآخرين.

كما أستخدم الإنسان الإشارات والرموز قبل تبني اللغة المكتوبة حيث استمر التواصل البصري ليصبح جزء أساسياً من طريقة تفكيرنا، وفي العصر الحالي أصبحنا مغمورين بوابلٍ من الصور ليس فقط بالطرق المرئية مثل وسائل الإعلان، وإنما بجميع مناحي الحياة التجارية، الإدارية، حيث تتكون المادة الإعلانية من 80% من الصور التي تستخدم فيها الألوان والتصاميم والكلمات والرموز.

لذا فإن التفكير التصويري هو شكل من أشكال التفكير الذي يستثمر المنتجات البصرية مثل الصور والرسومات، وعندما يصبح التفكير خارجياً على شكل مخططات صورية يُصبح تصويرياً.

تستخدم أدوات التفكير البصري للتفاعلات وحل المشكلات، كما أن المفكرين الصوريين يستخدمون المنظومات الصورية لتشجيع تفكيرهم بشكل أعمق

وأوسع، حيث تُستخدم كاستراتيجيات لحل المشكلات ليصبح تفكير الفرد أكثر فعالية؛ سهلاً، منظماً، وقابلاً للتحويل. ومن خلال العمليات التصويرية يمكن للطلبة أن يندمجوا بكلا النوعين من التفكير: اللفظي المجرد و البصري ويتنقلوا بين هذين النوعين من التفكير حتى يكتشفوا اتجاهات تفكيرهم، ويطوروا أفكارهم وإدراكهم.

وتُستخدم الصور في التربية والتعليم؛ فهي تُستخدم لتكوين النماذج الجيدة وهي ذات فوائد كبيرة في تنشيط عمليات الانتباه والإدراك والتذكر والتصور والتخيل. وأن العامل الحاسم هو الطريقة التي تقدم الصور من خلالها، وكذلك طرائق التعرض اليومية لهذه الصور وأساليب توظيفها بطرائق إيجابية أو سلبية.

وتعتبر الخرائط العقلية (الذهنية) Mind Maps خرائط تصويرية Graphic Maps حيث افترض العالم توني بوزان Tony Buzan مُبتكر الخرائط العقلية بأن الذاكرة يمكن أن تنمى عن طريق استخدام المخططات التصويرية، فاستخدم الأشكال المتعددة والألوان في الخرائط العقلية، واعتبر أن تفكير الخرائط هو تفكير مركزي (Radiant) يشير إلى تداعي الأفكار التي تنبع من نقطة مركزية أو تتصل بها، وقد أوضح بأن الخرائط العقلية؛ تُسهل

عملية التذكر، وتُساعد على الخروج بأفكار عبقرية، كما أنها تفيد في التخطيط للعروض التوضيحية والتقارير، وتُستخدم في التفاوض والإقناع إضافة إلى استخدامها في التخطيط للأهداف الشخصية.

يختلف الأفراد في حواسهم، والسلوك الذي بمنطقة حسية محددة يعتمد على كيفية تفصيل البيانات، فالإدراك يعني أشياء مختلفة لأفراد مختلفين، والبعض يتوسع بهذا المفهوم ليشمل أي نوع من المعرفة التي نحصل عليها حول بعض الأشياء في عالمنا الخارجي وذلك لأن إدراك الفرد يشكل عمليات معقدة يصبح الفرد من خلالها قادراً على معرفة الآخرين.

ففي سياق فهمنا للأشكال البصرية هناك حاجة للتمييز بين الفهم البصري المتعلق بفهم الأشكال البصرية والفهم غير البصري العائد لفهم الأشكال غير البصرية، وقد أصبح مصطلح التفكير البصري شائعاً بعد أن نشر أيرنهام كتابه "التفكير البصري" Visual Thinking الذي حاول فيه المقارنة بين تفكير العلماء الاستنتاجي والاستدلالي، وتفكير الفنانين الذين يعملون بإبداع واعتبر أن التفكير البصري يظهر بعمل الفنانين الخلاقيين المبدعين، حيث يكون هناك معالجات عقلية للمفاهيم البصرية من أجل تحصيل شكل جديد للتمثيلات البصرية أو الرمزية حيث تستخدم المفاهيم البصرية لتشكيل

الصورة العقلية " Mental Image " من خلال عمليات التفكير البصرية التي تسمح بتمثيلات بصرية أفضل للمعرفة. وتدعى العمليات العقلية التي تتصل بالفهم البصري بالتفكير البصري .

يتعامل التفكير البصري مباشرة مع الأشياء المستقبلية التي غالباً تُعالج مادياً، فعندما لا تكون الأشياء موجودة يحل محلها نوع من التصور Imagery ، فالتفكير هو خليط من جميع العمليات (إستنتا ، تحليل، تركيب، حل مشكلات.....) ويبدأ التفكير من جهة تعديل البناء الحسي للبيانات المستقبلية لتفسيرها ، وفي علم النفس يعد التفكير الحسي جهداً ذكياً، يهدف لإيجاد سؤال أو معنى لتحقيق هدف عملي مرغوب .

فالتفكير التصويري تفكير مرتبط بعموميات الصور العقلية Mental Image ، حيث أن الصور العقلية محكومة بقواعد الاختيارية ، فالمفكر يمكن أن يركز على ما هو ذو علاقة، ويسقط من ما يراه غير ذي علاقة.

وتعد الصور مصدراً رئيساً وأساسياً للمعرفة البصرية حول الشيء، كما تزودنا الصور أيضاً بمحتوى المعرفة أو المعرفة السياقية والتي تُستخدم لتفسير الصورة. فالشيء البصري يمكن أن يفسر محتوى المعرفة الذي نحصل عليه من خلال اختبار صورة أخرى أو معرفة أعطيت لنا بشكل آخر غير بصري مثل

النص أو الكلمات المنطوقة . فالأدوات البصرية عبارة عن رموز ترتبط صورياً بالترابطات العقلية لابتكار نمط من المعلومات وشكل من المعرفة حول الفكرة، وتوفر الأدوات البصرية روابط بنائية إضافية بين كل من العقل والجسم من الداخل والخارج .

ففي هذا الصدد يرى ارسطو "إن التفكير مستحيل من دون الصور"، ونقول كذلك أن الحياة المعاصرة لا يمكن تصورها بدون الصور؛ فالصورة موجودة في كل مكان؛ فهي لا تكف عن التدفق والحضور في كل لحظة من لحظات حياتنا، والصورة لم تعد تساوي ألف كلمة - كما جاء في القول الصيني المأثور - بل صارت بمليون الكلمات... وربما أكثر.

وتعد الصورة إحدى ظواهر الطبيعة، وهي إما حقيقة أو خيال؛ فقد جاء في لسان العرب: الصورة في الشكل، والجمع صور، وقال ابن الأثير: الصورة ترد في لسان العرب على ظاهره ، وعلى معنى حقيقة الشيء وهيئته وعلى معنى صفته. يقال: صورة الفعل كذا وكذا أي هيئته، وصورة الأمر كذا وكذا أي صفته، وإذا شاهد الإنسان صورة ما، فإنه ينفعل بها، ويدركها إدراكاً حسيّاً، والإدراك الحسي هو " الأثر النفسي الذي ينشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عضو حاس ... وهو يعني الفهم أو التعقل بواسطة الحواس، وذلك كإدراك

ألوان الأشياء، وأشكالها، وأحجامها، وأبعادها بواسطة البصر، وينجم الإدراك الحسي عن التصور الذي هو: استحضار صور المدركات الحسية عند غيبتها عن الحواس من غير تصرف فيها بزيادة أو نقص أو تغيير أو تبديل فالتصور بمعنى آخر: هو مرور الفكر بالصور الطبيعية التي سبق أن شاهدها وانفعل بها، ثم اختزنها في مخيلته. والتصوير هو: إبراز هذه الصور إلى الخارج بشكل فني. فالتصور هو العلاقة بين الصورة والتصوير وأداته الفكر فقط، أما التصوير فأداته الفكر واللسان واللغة، والصورة في الأدب تستعمل للدلالة على كل ما له صلة بالتعبير الحسي، وتطلق أحيانا مرادفة للاستعمال الإستعاري للكلمات فالتصوير إذن هو التعبير بالصورة.

والصور تتكون في جوهرها من أجزاء أو أقسام من الخبرة البصرية التي تجري معالجتها، ويتم التنسيق بينها من خلال عملية إدراكية سماها وولتر ليبرمان Walter Liberman "الصور الموجودة في رؤوسنا" ولأن الإبصار قد تطور قبل اللغة اللفظية فأن الصور هي أشبه ما بالجزء الطبيعي من حاسة الوجود الأساسية الخاصة بنا، وهي تمثل كذلك الإرتدادات الأكثر عمقاً داخل أنفسنا، والصور وثيقة بالمدى الكلي للخبرات والتعبيرات الإنسانية، وهي تمتد من المستوى الذي تقدمه الخبرات العملية إلى آفاق الأساطير الرمزية وتجلياتها .

فالصورة توظف نطاقاً واسعاً من مهارات قشرة الدماغ: اللون، والشكل، والخط، والبعد، والملمس، والإيقاع البصري خاصة الخيال، إذ أن فهم طبيعة الصور وقوتها يبدأ بالعملية الإدراكية. ولذلك؛ فإن الصورة تكون عادةً أكثر إيجاءً من الكلمات، وأكثر دقةً وقدرة على حفز نطاقٍ واسع من التدايعات؛ وبالتالي فهي تعمل على دعم التفكير الإبداعي والذاكرة. ورغم ذلك فأن هناك معتقدان شائعان وباطلان قادا إلى الرفض للمهارات التصويرية في عصرنا هما:

1. اعتبار الصور والألوان من الوسائل البدائية غير الناضجة وغير اللائقة.
 2. النظر إلى القدرة على الرسم وإعداد الصور باعتبارها موهبة مقتصرة على نسبة ضئيلة من الأشخاص.
- إلا أنه مع اكتساب المزيد من الفهم الكامل للعقل البشري، بدأنا ندرك أن هناك توازناً جديداً يجب أن يقوم بين مهارة الصورة والكلمة. وقد انعكس ذلك على صناعة الحاسوب من خلال التطور المطرد للآلات التي تسمح لنا بربط الكلمات بالصور واستغلالهما معاً.

لهذا السبب فإن فهم طبيعة الصور وقوتها يبدأ بالعملية الإدراكية ولكنه لا ينتهي بتكوين صورة مجردة حول ذلك العالم الذي نحمله في رؤوسنا، وفي هذا الصدد أشار العالم جيروم برونر Bruner من خلال دراسات عديدة إلى أن

الأفراد يتذكرون 10 % فقط مما يسمعون، و30 % فقط مما يقرأونه في حين يصل ما يتذكرونه من بين ما يرونه أو يقومون به إلى 80 % ، كما أشارت بعض الدراسات الحديثة إلى أن 90 % من مدخلاتنا الحسية هي مدخلات بصرية.

وترتبط الصور بالذاكرة والخيال والإبداع، كما أن الصور ذات فوائد كبيرة في عمليات تنشيط الانتباه والإدراك والتذكر والتصور والتخيل، وأن العامل الحاسم في استثمارها يتمثل بالطريقة التي تقدم من خلالها، وكذلك طرائق التعرض اليومية لهذه الصور وأساليب توظيفها بطرائق إيجابية أو سلبية .

كما تعد الصور من أكثر أدوات التعلم فعالية خاصة عندما يُسمح للمتعلم بتفسير المعلومات ودمجها بحد أدنى من العمليات المعرفية، كما أن خصائص المتعلم وشخصيته ومادة تعلم المعرفة الأولية والقدرة البصرية تؤثر على العمليات الصورية وتتداخل مع تصميم الصور.

إن معالجة الصور تمكن المتعلم من تصويب تعلمه الخاص من خلال عمل ترابطات صورية تمكنه من اكتشاف العلاقات والتفاعلات بالمواضيع والحياة وعمل الرموز الصورية يشجع المتعلم على مشاهدة الترابطات بين هذه المواضيع والأفكار مما يؤدي إلى استبصار المواضيع وإدراكه لكيفية ملائمة هذه المواضيع، ومن خلال معالجة الرسم (Mapping) يبدأ المتعلم عملية فهم

العلاقات بين الأجزاء والكل وكلما رسموا الأفكار فإنهم يفكرون بطريقة غير خطية ، كلية وصورية ، متداخلة الأمواج للرموز والكلمات لعمل معنى لخبراتهم، وإن بناء الخرائط الصورية يُدمج المتعلم في الوظائف الأربع: الملاحظة، التحليل، التصور والشعور .

أنواع الصور :

◆ الصورة البصرية: وهي أكثر الاستخدامات العيانية للمصطلح، ويشير هذا الإستخدام بشكل خاص إلى إنعكاس موضوع ما على مرآة أو عدسات، أو غير ذلك من الأدوات البصرية، فنحدث عن الصورة الشبكية وهي الصورة التقريبية لشيء ما ينعكس على شبكية العين عندما ينكسر الضوء على جهاز الإبصار بشكل مناسب.

◆ الصورة بوصفها تعبيراً عن التمثيل العقلي للخبرة الحسية أو إعادة إنتاج لها قد اعتبرت في مجال المدرسة البنائية أحد المكونات الثلاثة الفرعية للوعي أو الشعور، وكان المكونات الآخران هما: الإحساسات والإنفعالات .

◆ الصورة الذهنية (التي في الدماغ): وهي درجة أعلى من مجرد إعادة البناء للخبرة الحسية. وهي ليست مجرد صورة حرفية عن من الخبرة الاساسية، ولاتقتصر بالضرورة على التمثيلات المعرفية، فهي قابلة للتكيف أو او التحكم.

◆ الصورة التي تشير إلى الإتجاه العام نحو بعض المؤسسات أو الأفراد، وهذا النوع من

الصور مرتبط بالدراسات الاجتماعية والنقدية باسم: صورة الذات وصورة الآخر.

◆ عناصر الأحلام بكل ما تشتمل عليه هذه الاحلام من تكثيف للأزمنة والأمكنة

والأشخاص والأحداث .

◆ التخيل Fantasy : ويشير هذا المصطلح إلى نشاط غير محكوم أو غير متحكم فيه، أو

لا يمكن توجيهه بواسطة الفرد الذي ينغمس فيه كبديل للواقع ، وهو يرتبط باحلام

اليقظة.

◆ صور الخيال Imaginary Images : إن الخيال هو القدرة العقلية النشيطة على

تكوين الصور والتصورات الجديدة، ويشير المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب وإعادة

التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية وكذلك الصور التي يجري تشكيلها

وتكوينها خلا ذلك في تركيبات جديدة. والخيال إبداعي وبنائي ويتضمن كثيراً من عمليات

التنظيم و التحويل العقلية، ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل.

◆ الصور اللاحقة: وهي الصور التي تحدث عن حاسة الإبصار بعد انتهاء منبه حسي

معين ، وتعتمد هذه الصورة على حالة من استمرار التنبيه عند مستوى لحاء قشرة الدماغ حتى بعد انتهاء المنبه الأصلي .

◆ الصور الإرtsامية Eidetic Images : وهي نوع من الصور الشبيهة بالادراك،

وتختلف عن الصور اللاحقة مكن خلال استمرار فترة اطول، كما أنها لا تتطلب تركيز النظر والانتباه المكثف كي تتكو ، ويمكن أن تحدث من خلال علاقتها بنمط معقد من التنبيه.

◆ صور الذاكرة Memory Images : وهو نوع من التفكير المألوف لنا في الحياة

اليومية، وقد يصاحب عمليات استدعاء الأحداث من الماضي أو الحاضر، أو توقع الأحداث والمواقف في المستقبل.

◆ الصور الرقمية Digital Images : وهي الصور المولدة من خلال الكمبيوتر أو على

الأقل معززة بالكمبيوتر، وتستمد قيمتها الخاصة من دورها كمعلومة، وكذلك من خلال تميزها كصور يسهل الوصول إليها، والتعامل معها، أو معالجتها، وتخزينها.

◆ الصور الفوتوغرافية: وهي الصور التي تلتقط بواسطة آلات التصوير المعروفة، وقد

تكون الصور الفوتوغرافية صوراً لأشخاص أو مناظر طبيعية أو أشياء عادية يستخدمها

الإنسان في حياته أو غير ذلك.

◆ الصور المتحركة Moving Images : ينطبق مصطلح الصورة المتحركة على نحو

مماثل بالنسبة إلى التلفزيون والسينما.

◆ صور التلفزيون: وهي أيضاً صور متحركة لكن تأثيراتها مذهلة أكثر، إن وجودها

يكون لحظياً ومؤقتاً، فهي توجد عندما تحضر أمامنا لحظة عرضها ثم تختفي بعد ذلك .

◆ صور الواقع الافتراضي (Virtual Reality) : وهي التي يتم فيها المزج بين

طرائق التصوير والصوت والأنظمة الحسية الخاصة بالكمبيوتر في دائرة من التغذية

الراجعة المباشرة مع التكنولوجيا ذاتها، وكذلك مع العالم الذي تقوم هذه التكنولوجيا

بمحاكاته أو مماثلته .

◆ الصور التشكيلية: وتتمثل في الأعمال الفنية التشكيلية كالرسم والتصوير الملون ،

وغير ذلك من الأعمال الفنية التي هي في جوهرها صورة .

ثالثاً: دور التفكير التصوري في غرفة الصف

ودور التفكير التصوري في غرفة الصف (ثلاثي الأبعاد)، يبدأ بالمشاهدة (seeing)، فالمشاهدة "وسيلة أساسية لجمع المعلومات وتفسيرها في معظم المجالات". وسواء أكان الطلاب في درس علوم يلاحظون إجراء تجربة، أم في مساق التربية المهنية يتعلمون استخدام آلة أو أداة، أو في درس تربية فنية يدرسون الظل والنور وتأثيره على الأجسام. فإنهم بحاجة إلى تعلم ما الذي يبحثون عنه وكيف يفسرون ما يرونه . وبعد ذلك فإنهم بحاجة إلى مساعدة تمثيل المعلومات والتعبيرات بيانياً.

ويمكن فهم بعض المعلومات كالعلاقة بين العرض والطلب في أي مادة وتصميم البناء وتهيئة الجو المناسب، حيث يتثنى للطلاب فهم الجهاز الهضمي بشكل أفضل إذا مُثلت بالرسوم والأشكال بدلاً من وصفها لفظياً، وممكنهم من توضيح تفكيرهم وتوصيل آرائهم إلى الآخرين. وأخيراً يحتاج الطلاب إلى العمل على تنمية بصائرهم وتصوراتهم أي القدرة على توليد وتناول الصور البصري (visual imaging)، وتأدية مهمات متعددة تشتمل على تذكر معلومات، وتعلم تهجئة كلمات وإنجاز وظائف وتعبيرات فنية عالية تتضمن علاقات مكانية.

وُيساعد التفكير التصوري كمهارة عقلية في الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها ومن ثم استرجاعها بصرياً ولفظياً، وتكمن قوته في اندماج الرؤية والتصور والتعبير الفني في تفاعل نشط، ويوظف المفكر (المتصور) هذه العمليات الثلاثة بصورة سهلة بشكل يساعده على الانتقال أثناء التفكير من تصور لآخر، وبإمكانهم النظر إلى الموضوعات المختلفة من عدة زوايا يساعدهم على تصورها وبالتالي تصويرها بشكل جيد وبالتالي طرح التعبيرات بطرق مختلفة، ويقومون بتمثيل أو تخزين هذه التعبيرات بصورة في الذهن بحيث يسهل عليهم استرجاعها ومعالجتها لاحقاً أينما أرادوا التعبير.

وعندما يعرض المعلم لطلابه معلومة لفظية وبصرية تتوافر في الصف فرصة أفضل لنجاح الطلاب الذين يعتمدون على المعالجة التصويرية والبصرية، فهم يستفيدون من تقديم المعلومات بالشكل الأنسب لهم، وثمة فائدة أيضاً للطلاب اللفظيين أنفسهم رغم أنهم قد يقاومون الأنشطة التي تتطلب التعبير الفني وغيره من أشكال التمثيل البصري، ويحتاج هؤلاء الطلاب إلى تنمية قدراتهم على التعبير الفني وفق قدراتهم التصويرية والبصرية، وإذا أُتيح لهم الاعتماد كثيراً على مقدرتهم اللفظية فلن يطوروا الجانب التصوري المتمم

للفظي. وقد يكون هؤلاء ناجحين تماماً في المدرسة. إلا أنهم يفتقدون دون إحدى مهارات

التفكير و التصور الهامة في مجالات الحياة.

وليس بالضرورة أن تكون متصوراً بصرياً قوياً لكي تكون معلماً متصوراً، فالحق أن المعلم

اللفظي الذي تدهشه إعادة اكتشافه لإمكاناته التصويرية يكون نموذجاً قوياً لتلاميذه في

استكشاف تفكيرهم التصوري وتوسيعه. فكل ما يلزم هو رغبة المعلم في تجربة الطرائق

الجديدة لعمل الأشياء، وفي التعلّم من الإخفاق كما من النجاح، ومشاركة الآخرين

حماسهم للخبرات والأفكار الجديدة.

إن المشكلة الكبيرة التي تواجه كل مدرس هي تمثيل الحقائق بطريقة يقف بها الطالب

على مغزى هذه الحقائق، إذ أن ذكر الحقائق مجردة يؤدي إلى النسيان السريع بينما تظل

الصور الحية في الذاكرة لمدة طويلة، ولا شك أن كثيراً من الناس قد لاحظ الفرق بين قراءة

كتاب في التاريخ ومشاهدة فيلم سينمائي عما قرأه. ومهما كانت دقة الفرق بين الكتاب

والفيلم فإن الفيلم يجعل الإنسان يتذكر الحوادث لمدة أطول.

رابعاً : التفكير التصويري والذاكرة التخيلية:

الذاكرة التصويرية أو ما يطلق عليها أيضا الذاكرة التخيلية (Eidetic Memory) هي المقدرة لدى البعض على استحضار الصور والأشكال بدقة عالية، وقد لوحظ أنها تكون عالية جداً لدى بعض الأطفال إلى الدرجة التي تمكن الطفل من استحضار كل ما أمكن أن تشاهده عيناه بدقة بالغة لبرهة من الزمن لا تتجاوز فترة الـ 30 ثانية.

معظم الناس الذين يمتلكون ذاكرة جيدة في الغالب يكون لديهم ذاكرة تصويرية جيدة، وعلى الرغم من ذلك هنالك فروق واضحة بين هذين النوعين من الذاكرة فيما يتعلق بمعالجة المعلومات الملتقطة، فالإنسان الذي لديه ذاكرة عادية كثيراً ما يستخدم أجهزة التذكر المساعدة (Mnemonics Devices) من أجل حفظ التفاصيل المتعلقة بمعلومة أو موضوع ما، أما الأشخاص الذين يتمتعون بذاكرة تصويرية قوية فسنجد أن لديهم القدرة على تذكر أدق التفاصيل المتعلقة بالمكان و الزمان لمعلومة أو حدث أو موضوع ما، وبالمقابل قد يعاني بعض الناس من التشويش بذاكرتهم التصويرية وهذا يعتبر من الحالات العرضية.

إن هذا النوع من الذاكرة يكون جلياً لدى المفكرين البصريين (Visual Thinkers) أكثر من غيرهم من الناس وتصبح صفة سائدة لديهم حيث يرتبط ذلك بعمل هذا النوع من الذاكرة في الرؤية أكثر منه كوسيلة للتفكير .

الحيز البصري:

يستطيع المفكرون البصريون وصف تفكيرهم بسهولة عن طريق الرسم والصور وبالتالي فهم مثل العديد من البشر الآخرين أيضاً يتمتعون بالظاهرة التي يطلق عليها القدرة البصرية المكانية (Spatial Visualization Ability) مثلهم مثل من يتعلمون التأهيل البدني (الذين يتعلمون من الحركة وعمل التشكيلات) والمفكرون المنطقيون (الذين يتعلمون الرياضيات و الحساب عن طريق التفكير في الأشكال والنظم)، إذ أن غالبية المفكرين البصريين يرون الكلمات أمام أعينهم كسلسلة من الصور المتعاقبة.

تعد عملية استمرار التقاط المعلومات المتفاعلة التي تتلقاها العين أثناء النظر نظاماً متكاملاً للمشاهدة يجمع بين الإضاءة والألوان والظلال والأشكال والأحجام والأطوال وكافة المقاييس الأخرى المعروفة وكذلك السكون والحركة وغير ذلك من المعطيات التي تشكل أجزاء الصورة المتداخلة أو

المترابطة من أجل مساعدة العقل على الإحاطة بها من كل جانب ممكن و كذلك فهمها ككل وليس كأجزاء مبعثرة، ويعتمد التفكير التصويري على ما تراه العين وما يتم إرساله من شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث (المشاهدة) إلى الدماغ حيث يقوم العقل بترجمتها بطريقته الخاصة عن طريق التفاعلات الكهروكيميائية للتعرف على محتواها، ثم يبدأ عملية التحفيز لرد الفعل الإنساني المناسب الذي يتراوح بين الإعجاب أو الصدمة أو الإدراك أو الفهم أو عدم الفهم أو التساؤل أو الاستحسان أو الاستعداد أو الانطلاق... الخ، ويعمل على تجهيز تلك المعلومات التي وردت إليه من العين بطريقته الخاصة وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد ، علماً بأن رد الفعل الإنساني المتوقع كترجمة لما رآه لابد وأن يتأثر بكثير من العوامل الخاصة به شخصياً والأخرى المحيطة به ، كبيئته الاجتماعية وما نشأ وتعود عليه أو على المستوى التعليمي والثقافي والمهني والأخلاقي أو حالته الصحية والمعنوية وقوة الإبصار وشدة الإضاءة ... الخ. فمثلاً ردة فعل نظرة الفنان تجاه لوحة ما يمكن أن تكون من أجل التحليل والدراسة وستكون غير ردة فعل المشاهد العادي الذي ربما يشعر بالإعجاب تجاه هذه اللوحة، كما أن ردة فعل طبيب التشريح لرؤية الجثة سيكون بمثابة عمل أو واجب أو روتين يؤديه وهى مغايرة تماماً لردة فعل

المشاهد العادي الذي قد تتتابه الصدمة أو الخوف أو قد يرى في الموت موعظة
ما .

الفصل الثالث

الخرائط الذهنية

مفهومها _ فوائدها _ طرق رسمها

أولاً: تعريف الخريطة الذهنية

يرجع الفضل الرئيس في ابتكار ووضع قواعد وآليات استخدام الخرائط الذهنية إلى البريطاني المبدع "توني بوزان" الذي يعد مرجعاً عالمياً في كل ما يخص العقل، والذاكرة والقراءة السريعة، إلى جانب الخرائط الذهنية، وهو رئيس "جمعية العقل"، ومؤسس "الجمعية الخيرية للثقة بالعقل"، كما أنه لم تعتمد الخرائط الذهنية على الذاكرة البصرية، والذاكرة البصرية هي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير، وربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض، فمثلاً: عندما نذكر كلمة فاكهة فإنه لا يتبادر إلى ذهنك حروف كلمة فاكهة، وإنما يتبادر إلى ذهنك صورة فاكهة معينة أو ربما سلة مليئة بالفواكه.

وسيلة تعبيرية عن وجهة النظر الشخصية بشأن العالم الخاص بالأفكار والمخططات بدلا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة. تستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة.

ويدرس هذا الموضوع لتحديد الصفات الذاتية من الجمهور، مثل التفضيل الشخصي والاستخدامات العملية للجغرافيا مثل اتجاهات القيادة. ووسائل الإعلام الجماهيرية لها تأثير مباشر فعليًا على الخريطة الذهنية للشخص بشأن العالم الجغرافي.

وفي كثير من الأحيان، ربما تتأثر الأبعاد الجغرافية المتصورة لدولة أجنبية (فيما يتعلق ببلد شخص ما) بشدة بمقدار الوقت والتغطية الإخبارية النسبية التي تقوم بها وسائل الإعلام التي تغطي الأحداث الإخبارية من تلك المنطقة الأجنبية. على سبيل المثال، قد يتصور شخص ما جزيرة صغيرة على أنها بحجم قارة تقريبًا، استنادًا فقط إلى مقدار التغطية الإخبارية التي يتعرض لها بصفة منتظمة.

في علم النفس، يشير المصطلح إلى المعلومات المحتفظ بها في ذهن الكائن الحي التي يمكن من خلالها التخطيط للأنشطة وتحديد المسارات عبر الأراضي التي تم السفر إليها سابقًا وما إلى ذلك. والاجتياز السريع للمتناهة المألوفة يتوقف على هذا النوع من الخريطة الذهنية إذا تمت إزالة الروائح أو غيرها من العلامات الموضوعة قبل إعادة السير في المتاهة.

وهي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير: ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض بالفروع. وهي كذلك تستخدم فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم تعتمد الطريقة على رسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منه فروعاً للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه. ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان المختلفة للفروع المختلفة. كل فرع من الفروع الرئيسية يمكن تفريعه إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسية أيضاً لهذا الفرع. وبالمثل تكتب كلمة واحدة على كل فرع ثانوي تمثل معناه، كما يمكن استخدام الألوان والصور. يستمر التشعب في هذه الخريطة، مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان والصور، حتى تكون في النهاية شكلاً أشبه بشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها.

من مميزات هذه الطريقة أيضاً أنها تستغل فصي المخ (الأيمن والأيسر) استغلالاً كاملاً، فهي تستغل الفص الأيمن الذي يعنى بالصور والألوان، إلى جانب استغلالها للفص الأيسر الذي يعنى بالبيانات والتحليل، ويمكن تشبيه الفرق بين استخدام تلك الطريقة وعدم استخدامها بأنه كالفرق بين عداء ربطت

إحدى يديه بإحدى رجليه وآخر يركض حر الحركة..ولذا فإن هذه الطريقة توفر لمستخدمها سرعة أكبر في تذكر البيانات بالإضافة إلى ما في استخدامها من متعة كبيرة للعقل.

ثانيا: فوائد الخريطة الذهنية:

تظهر فائدتها من خلال:

- القدرة على التركيز واسترجاع المعلومات.
- إيجاد العلاقات بين المتغيرات والمعلومات المختلفة والربط بينها.
- إيجاد الحلول للمشكلات بصورة أسرع وأسهل.
- المساعدة على التفكير الإبداعي.
- تفتيق الذهن وطرح بدائل جديدة.
- تنشيط جميع أجزاء المخ.
- تركيز على الموضوع محل الاهتمام وتجنبك الفوضى والاستطراد.
- تقدم لك نظرة تصويرية كاملة عن الموضوع.
- تنمي الأفكار وتساعد على توالدها بطريقة سلسلة.

ثالثاً: آلية عمل خريطة الذهن:

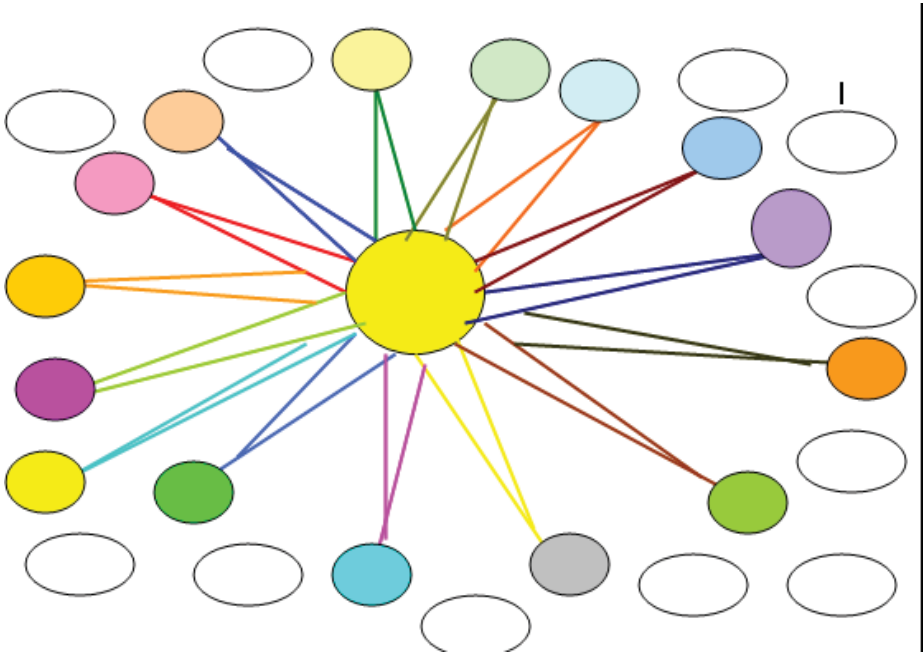
1. إذا كان الحاسب يعمل بخطوط مستقيمة ومتوازية فإن العقل بخلافه يعمل بشكل متوهج مثل أشعة الشمس وللوصول إلى أفضل النتائج اعمل بطريقة العقل الخاصة.
2. عندما تفكر بطريقة العقل المتوهج وتحصل على خمسة فروع فإن هذا يعني مضاعفة تفكيرك خمس مرات 500%.
3. فإذا فرعت عن كل فكرة خمس أفكار أخرى فالمجموع 25 فكرة، وهذا يعني مضاعفة تفكيرك 25 مرة.
4. فإذا فرعت عن الفروع خمس أفكار أخرى يكون المجموع 125 فكرة وهذا يعني مضاعفة تفكيرك 125 مرة.
5. ثم إذا نزلت مستوى آخر وفرعت عليها خمس أفكار أخرى يكون المجموع 625، وهو ما يعني مضاعفة تفكيرك 625 ضعفاً.
6. ثم إن شئت واصلت إلى عدد لا يمكن حصره من الأفكار.
7. طريقة العقل المتوهج تثبت أن قدرات العقل خارقة وجبارة.

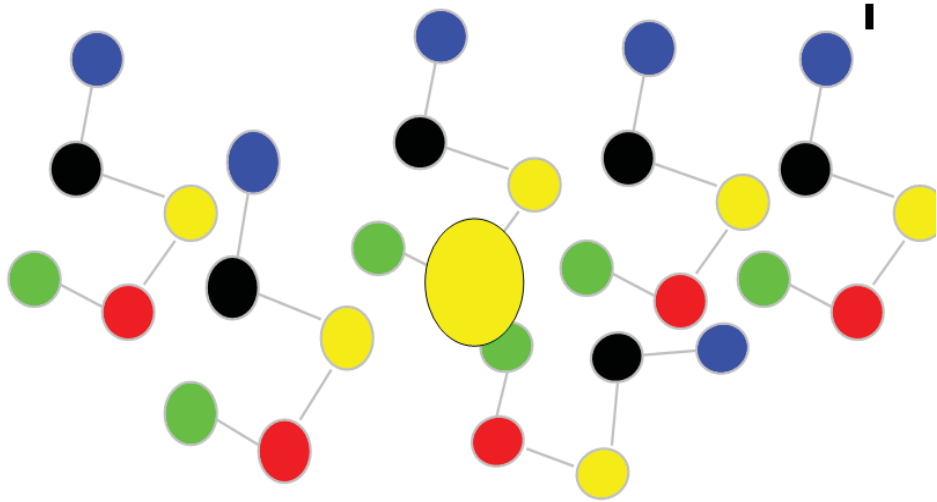
أشكال لرسم الخرائط الذهنية

أداة شعاع الشمس:

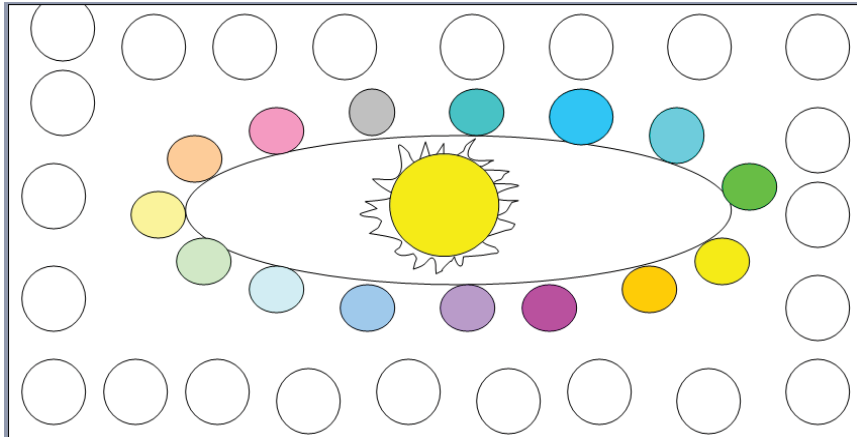
وطريقة استخدامها بوضع عنوان البحث في المنتصف ثم تشقيق الفكرة بهذه الأداة

المحفزة للتفكير المفعممة بالألوان المحفزة





أداة الكواكب السيارة لتشقيق الأفكار:



مهارة المربع الشبكي (الجدول المتعدد):

تختلف هذه المهارة عن الجداول السابقة أن الأولى محصورة في أعمدة قليلة اثنين أو ثلاثة أو أربعة، أما هذا فهو يحتوي على متغيرات كثيرة جداً، وخيارات متعددة، وعمله شبيه برقعة الشطرنج، وهو مفيدة في تشقيق أفكار بحثية ذات علاقة بعنوان البحث.

وطريقة عمل المهارة كالتالي:

1. ضع جدولاً كجدول الكلمات المتقاطعة.
2. املأ الفراغ كما في الجدول السابق بعناوين وأفكار في التخصص ذات علاقة بعنوان البحث.
3. تحديد العناصر المتغيرة من الجدول التي لها علاقة بالموضوع بوضع دائرة عليها.
4. كتابة العناصر الفرعية التي تتناول المتغير.
5. ربط العناصر بعضها البعض وإيجاد العلاقة بينها.

رابعاً: مزايا للتعلم باستخدام خريطة العقل :

■ تعمل بشكل فوري على بث روح التشويق لدى الطالب ، وبالتالي تجعله

أكثر تعاوناً واستعداداً لتلقي المعرفة.

■ تصبح الدروس والعروض أكثر تلقائيةً ، وابداعاً ، وامتاعاً سواء بالنسبة للمعلم أو المتعلم .

■ تظهر الحقائق و تبين العلاقات بين الحقائق وبالتالي تمنح الطلاب فهماً اعمق للموضوع.

■ تمثل أهمية خاصة بالنسبة للطلاب الذين يعانون من "صعوبات التعلم"، وخاصة من يجدون صعوبة في القراءة والكتابة.

وقد أكد كلاً من (Bennett & Rolbeiser) 2001 بأن الخرائط العقلية والخرائط المفاهيمية هي منظومات صورية إضافةً إلى أنها تعمل كمنظمات متقدمة.

خامساً: خصائص الخرائط العقلية:

تعد خرائط العقل من الأدوات البصرية التي تُستخدم من قبل المتعلمين لبناء المعرفة ومن خصائصها؛ الإتساق والمرونة التطويرية، التأملية، التكاملية. إن استخدام تقنيات التعلم البصري تحفز الطلبة على توليد الأفكار، وتتبع تطور هذه الأفكار بصرياً، وتساعد خرائط العقل الطلبة على العصف الذهني وحل المشكلات والتخطيط لعملهم، كما أنها تربط الكلمات المفتاحية .

وقد عمل بوزان على الأدب المتعلق بأبحاث الدماغ، حيث يرى بأن الخريطة العقلية تعمل كوظيفة طبيعية للعقل الإنساني، وأنها عملية تحليلية تتضمن تداخل إبداعي لمزيج من الأدوات البصرية، الألوان، الرموز، الكلمات، كما يمكن أن توظف كطريقة لأخذ الملاحظات، الدراسة قبل الامتحانات، العصف الذهني، أو لعمل ترابطات بين الأفكار .

كما أشار بوزان إلى أن الخرائط العقلية تعزز قدرة الدماغ على تخزين واسترجاع المعلومات، وتزود التلميذ بطريقة ممتعة ليكون إحساسا بما يتعلمه، مما يثير دافعيته لعمل الملخصات، و قد حدد خصائص أساسية وغير أساسية للخرائط العقلية هي:

1. الخصائص الأساسية :

- الصورة المركزية تمثل موضوع الخريطة
- العناصر الرئيسة المنبثقة هي تفرعات من الصورة المركزية
- التفرعات لها صور رئيسة مرتبطة
- التفرعات لها توصيلة تركيبية

2. الخصائص غير الأساسية :

- الألوان الرموز

و حدد بوزان سبع خطوات رئيسة لرسم الخريطة العقلية :

1. البدء بمنتصف الصفحة البيضاء ، حيث أن البدء من المنتصف يعطي الدماغ حرية الإنتشار في جميع الاتجاهات .
2. استخدام شكل أو صورة تعبر عن الفكرة المركزية ، فالصورة تساعد على استخدام الخيال .
3. استخدام الألوان بالرسم، لأن الألوان تحفز الدماغ مثل الصور وتضفي قدراً من الحيوية للخريطة، إضافة لتحفيز الإبداع .
4. وصل الفروع الرئيسة بالصورة المركزية، ووصل المستويات ببعضها البعض.
5. استخدام الفروع المتعرجة لإضفاء الجاذبية على الخريطة.
6. استخدام كلمة رئيسية ومفردة في كل سطر، لأن استخدام الكلمات الرئيسية المفردة تمنح العقل القوة والمرونة .
7. استخدام الصور عند رسم الفروع، لأن الصور معبرة أكثر من الكلمات .

سادسا : طريقة رسم الخريطة الذهنية:

الوسائل:

يعتمد رسم الخريطة الذهنية على طريقتين، هما: الطريقة اليدوية، والطريقة

الحاسوبية، وفي ما يلي تفصيل للطريقتين:

اليدوية:

ورقة بيضاء - أو أي لون آخر إن رغبت في ذلك - من نوع (A4) غير مسطرة ولا

مؤطرة، نستخدمها بشكل أفقي (عرضي)

أقلام متعددة الأحجام والألوان والأنواع.

• قلم رصاص.

• أقلام ملونة من اختيارنا.

الحاسوبية:

• برنامج لرسم الخرائط الذهنية، مثل

برنامج (FreeMind) أو (MindMapper)

خطوات رسم خريطة ذهنية:

• تحديد الموضوع.

- استخراج المفاهيم الأساسية.
- نحدّد وسط الورقة كمركز للانطلاق، ثم نرسم دائرة صغيرة مثلاً، ونضع موضوعنا في شكل كتابة أو رمز أو رسم بسيط يعبر عن الموضوع الرئيس ويمثّل الفكرة بحيث يسهل تذكّره.
- نختار الاتجاه الذي نريد أن نرسم فيه التفرّعات، شريطة الحفاظ على الاتجاه كل مرة نود فيها رسم خريطة ذهنية.
- نقوم بوضع تفرّعات تنطلق من مركز الورقة -الكلمة التي تختصر الموضوع الرئيس- لتمثّل الأفكار الأساسيّة، ونحدّد لكل فرع كلمة مفتاحيّة - نكتبها فوق الفرع- باستخدام الألوان المختلفة للفروع، على أن تكون هذه الفروع عبارة عن خط منحني عريض من جهة المركز، ليصبح أكثر دقة عند نهايته، مع إمكانية رسم خط أو دائرة حول الفكرة المهمة لإبرازها بشكل لافت.
- يمكن وضع صور رمزية على كل فرع من الفروع السابقة تعبّر عن معناه، أما الهدف من استخدام هذه الصور وكذا الألوان فهو تحبيب الرسم للنفس وتوضيحه وتصنيف الأفكار.
- يمكن تفريع كل فرع من الفروع الرئيسيّة إلى فروع ثانوية، مع وضع ما يمثّلها من كلمات أو كلمات مع رسوم أو رموز.

- نواصل التفريعات الجزئية إلى غاية إنهاء الأفكار التي تولدت عن الفكرة الرئيسة.
- نحصل في النهاية على شجرة بها تفرعات تمثّل أفكار الموضوع ومختلف جوانبه، بطريقة متسلسلة منظّمة.

انتبه لهذه الأمور قبل رسم الخريطة الذهنية:

- لا تكرر الكلمة أثناء رسمك للخريطة الذهنية، واستخدم الضمير الذي يعود على الموضوع الرئيس كقولك -مثلا- طريقة رسمها، عوضا عن طريقة رسم الخريطة الذهنية، لأنك قد وضعت في الوسط كلمة الخريطة الذهنية التي تمثّل موضوع الرئيس.

- ترتيب المفاهيم من العام إلى الخاص.

- أفضل الطرق على الإطلاق لعمل الخريطة الذهنية هي عمل النسخة الأولى باليد، لأن انشغال العقل بالتعامل مع الجهاز قد يشتت تدفّق الأفكار قليلاً، ولكن بعد الانتهاء من هذه الخطوة يمكنك استخدام برامج التخطيط الذهني لتنسيق وترتيب خطّتك.

• لا ترسم تفرعات في شكل خطوط مستقيمة، بل ارسمها في شكل خطوط منحنية.

أسئلة شائعة حول الخريطة الذهنية:

لا أحسن الرسم، ماذا أفعل؟

• الجواب: ليس مطلوباً أن ترسم لوحة فنيّة! وإنما مجرد رسمك لشكل تميّزه وتربط

به الفكرة فإنك بذلك تكون قد حقّقت الهدف.

هل يمكنني أن أستغني عن الرسومات أثناء تصميم خريطة ذهنية؟

• الجواب: يستحسن أن ترفق الكلمات بالصور لما مرّ ذكره من فائدة، إلا أنه يمكن

الإفادة من مبدأ الخريطة الذهنية والاختصار على رسم مخطّط معبّر خال من

الرسومات.

إذا كان الدرس المراد تلخيصه -مثلاً- كثير العناصر ولا تحتويه ورقة (A4) كيف

أتصرّف؟

• الجواب: الأمر سهل يسير، ما عليك سوى أن تستخدم ورقة أكبر!

هل يمكن رسم خرائط ذهنية لسور القرآن الكريم؟

• الجواب: نعم، يمكن استخدام الخريطة الذهنية في حفظ القرآن الكريم

وتدبّره معاً، وقد ظهر هذا في عدّة تجارب على شاكلة ما قام به الدكتور إبراهيم

بن عبد الله الدويش الذي اعتبر الخريطة الذهنية أفضل وأسهل طريقة لتدبر القرآن وحفظه معاً، في زمنٍ بات يعاني فيه الكثير من حَفْظة كتاب الله من قَلَّة الضَّبْط وتفُلت زمام الحفظ؛ نتيجة قَلَّة الاهتمام بجانب الفهم والتدبر، ومن ثمَّ التطبيق والعمل.

هل الخريطة الذهنية متَّسعة الانتشار؟

• الجواب: تُستخدم الخريطة الذهنية من قبل أكثر من (250 مليون) شخص في العالم، حسب ما رصده توني بوزان عبر موقعه الرسمي، وربما يزيد العدد بك إذا قرَّرت استخدامها!

هل يمكن أن أنوع في كتابة الأرقام بين الروماني والهندي والعربي -مثلاً- وكذا بين الحروف المتَّصلة والمنفصلة بالنسبة للُّغات الأجنبية؟ أم عليَّ أن أعتمد نمطاً واحداً؟

• الجواب: يمكنك استخدام كل الأنماط من أجل تنظيم أفكارك على خريطةك الذهنية.

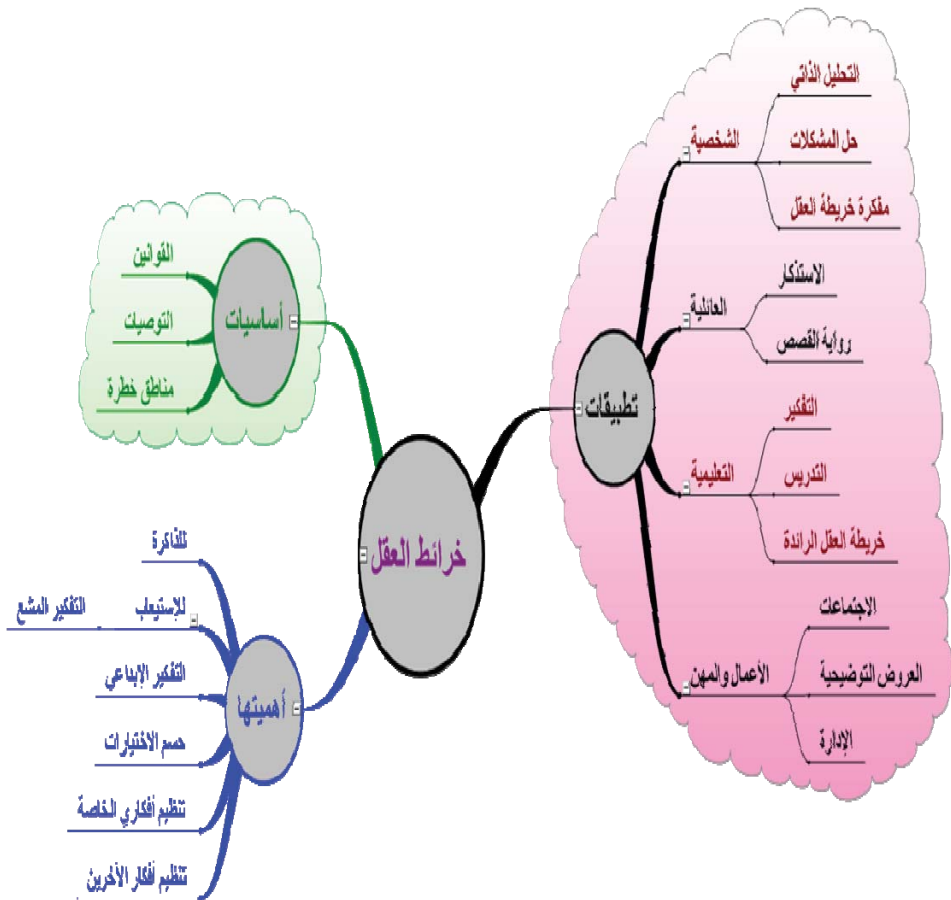
هل أعتمد ترتيب التفرُّعات الرئيسة من اليمين إلى اليسار أم من اليسار إلى اليمين؟

• الجواب: لك الاختيار، إما مع اتجاه الطَّواف أو اتجاه عقارب الساعة، والأهم أن

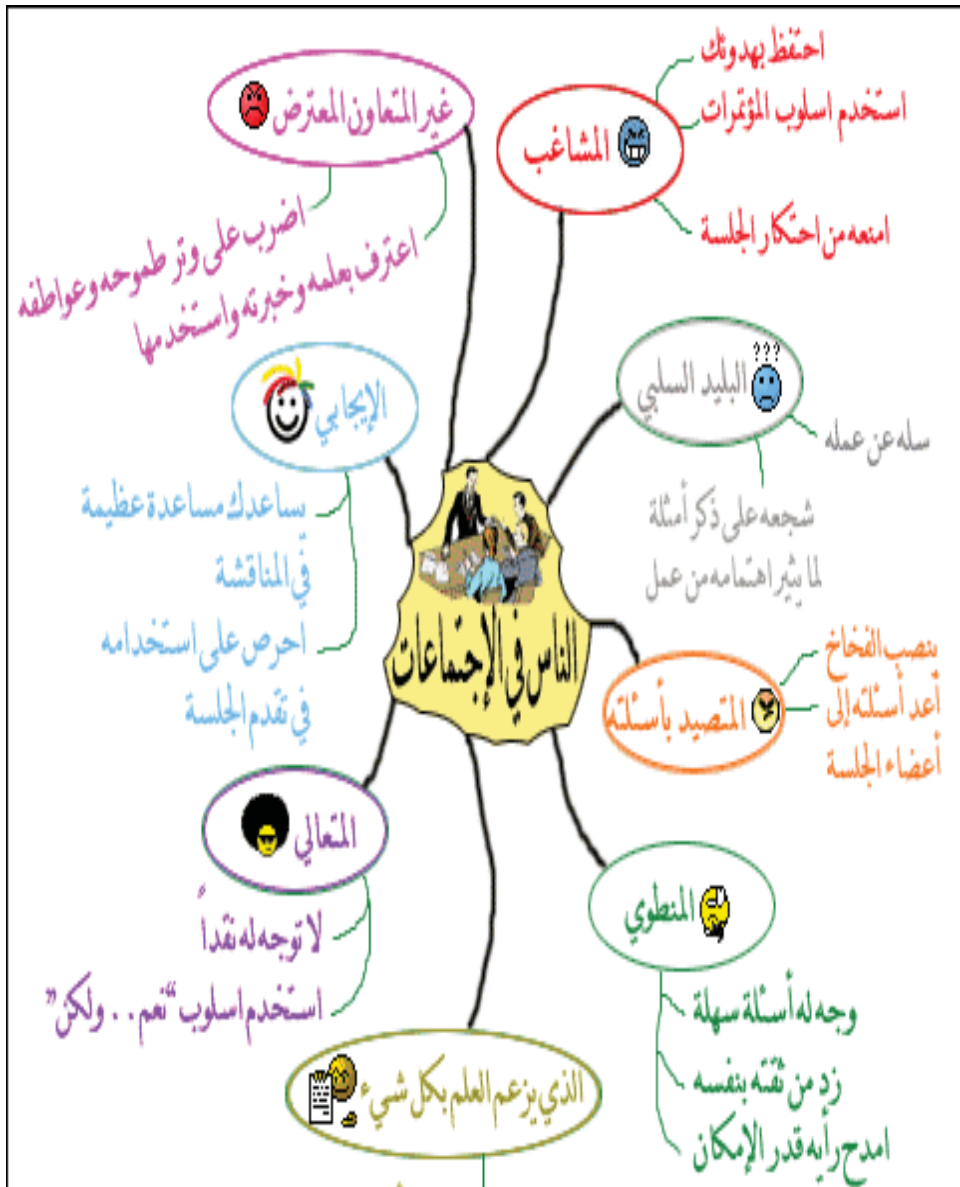
تتبع نفس النمط في كل مرة ترسم فيها خريطة ذهنية.

سابعاً: نماذج لخرائط عقلية

خريطة عقل عن خرائط العقل:



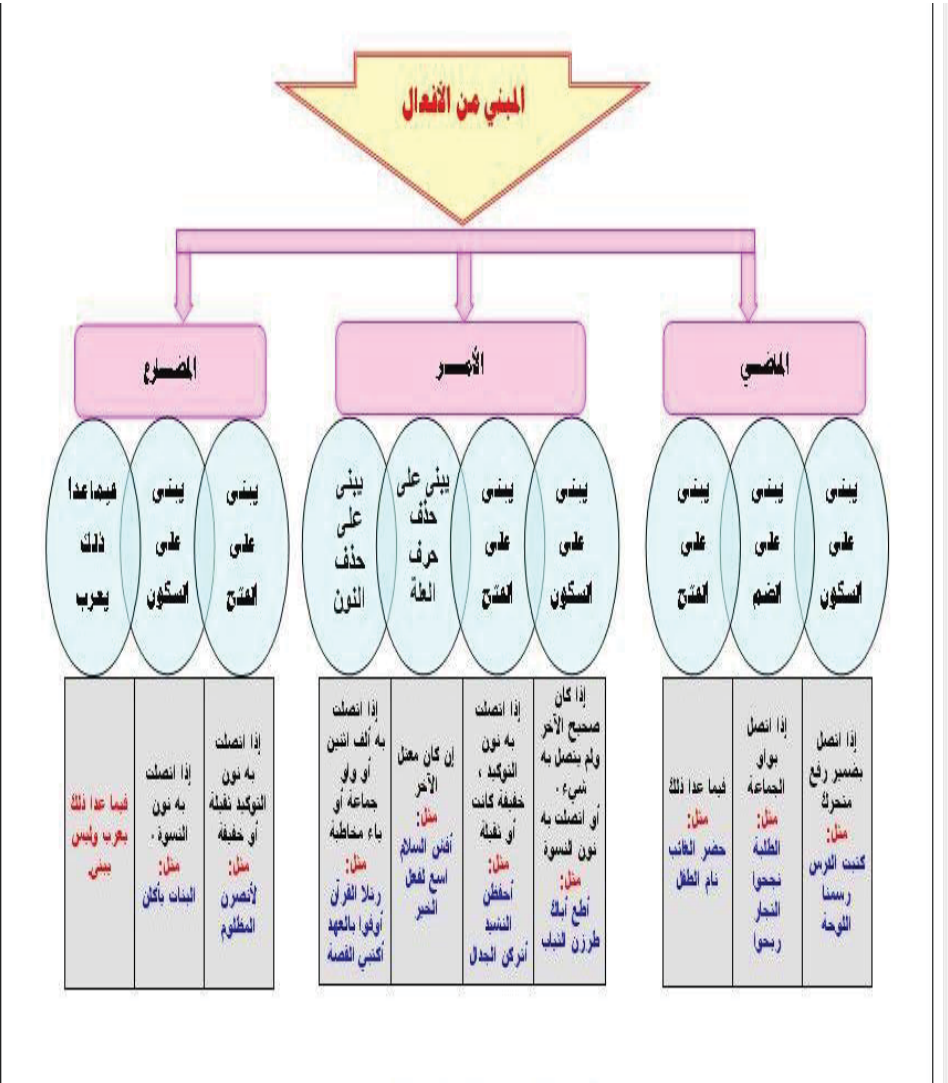
خريطة عقل عن كيفية التعامل مع الأنماط المختلفة من البشر في الاجتماعيات:

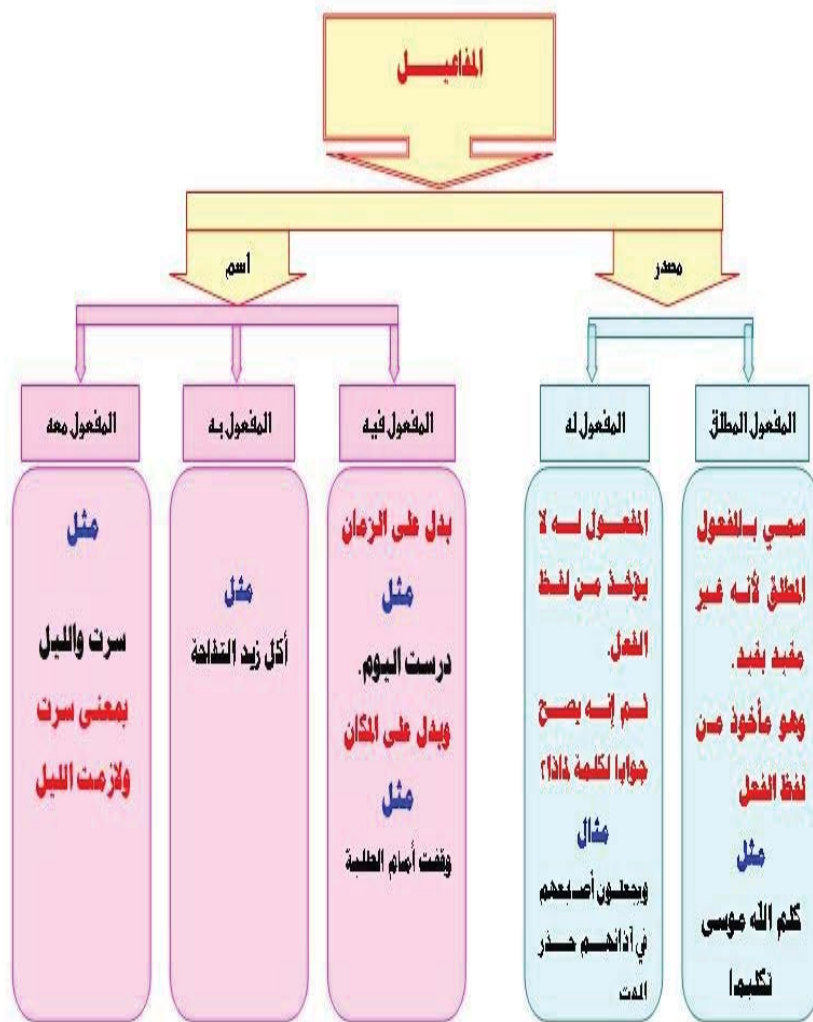


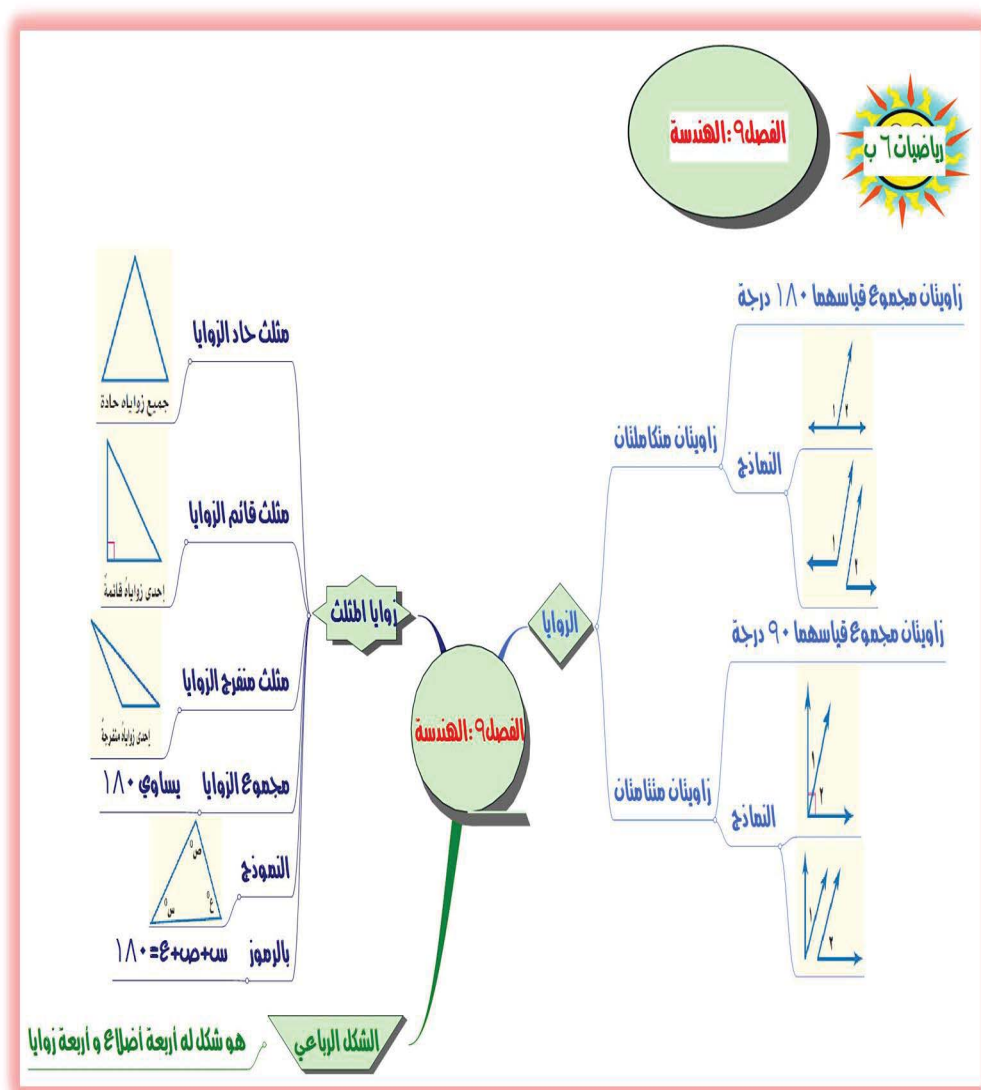
أحكام نطق النون أثناء التلاوة:







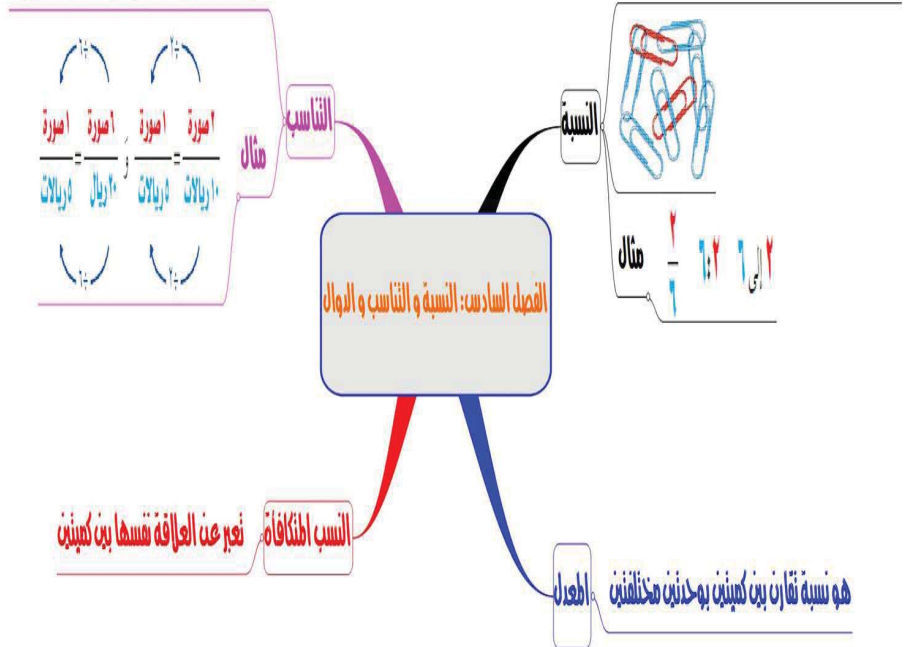


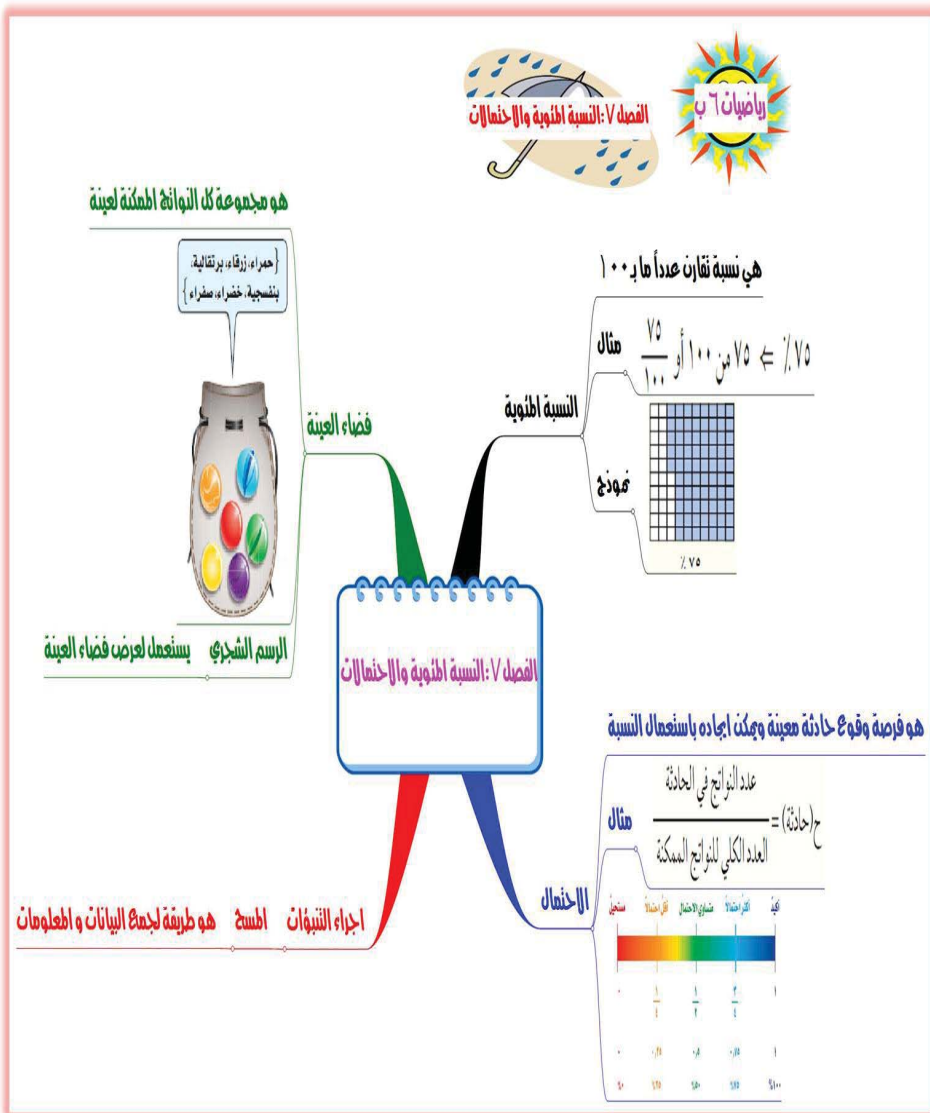


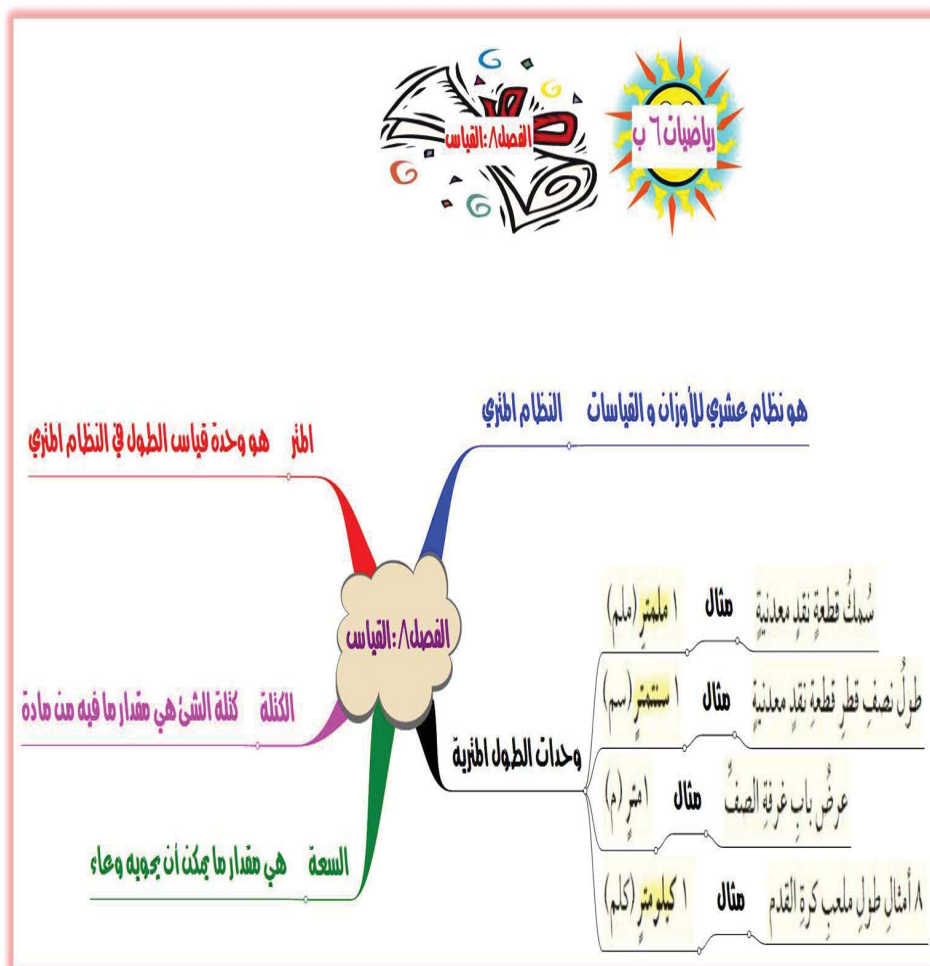


هو معادلة نعر ان نسبتي أو معدلين متساويان

هي عبارة عن المقارنة بين كميتين باستعمال القسمة







ثامنا: خطوات رسم الخرائط الذهنية باستخدام برنامج

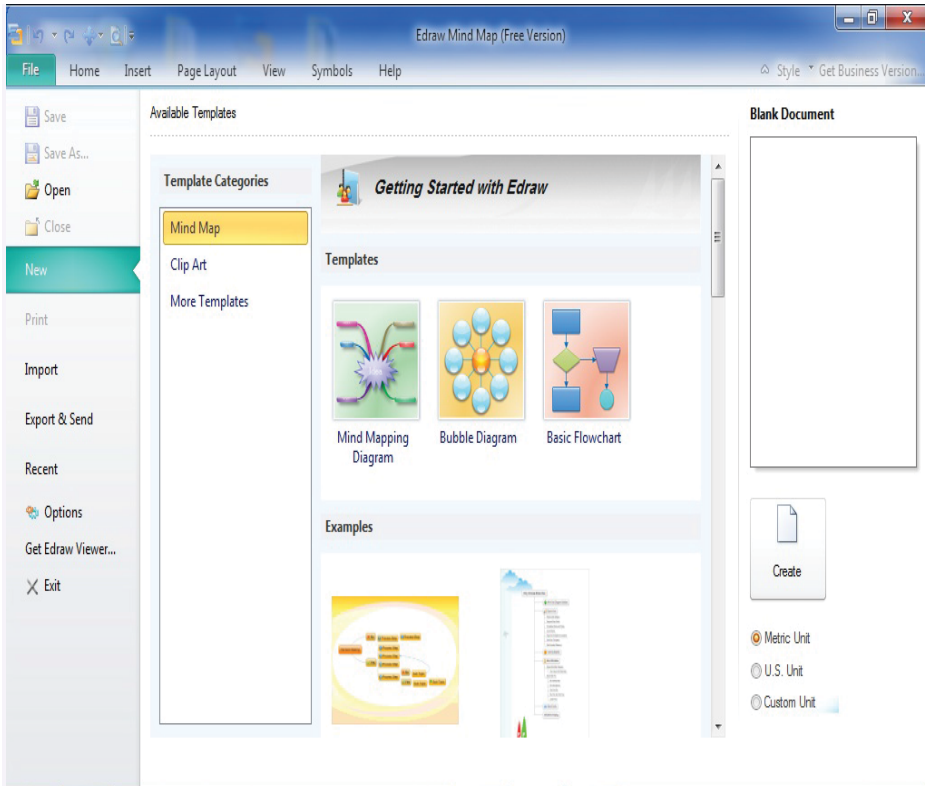
Edraw mind map

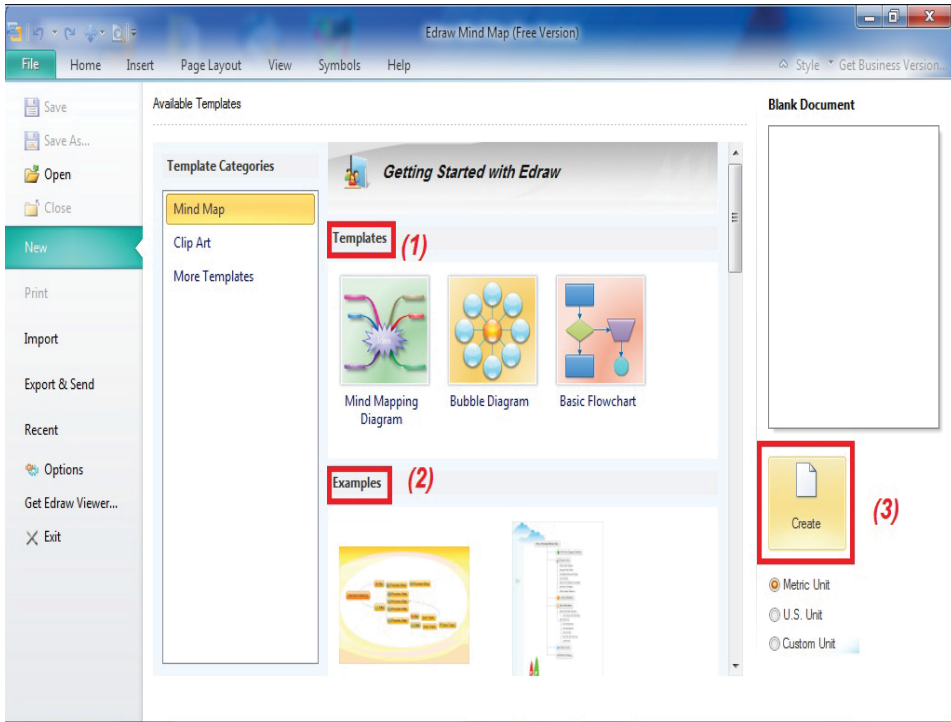
نقوم بفتح البرنامج من قائمة

start – all programe - Edraw mind map

ستظهر لك صورة واجهة البرنامج والتي عن طريقها سنقوم بإنشاء صفحة عمل

لعمل الخريطة





هناك طريقتين لعمل الخريطة

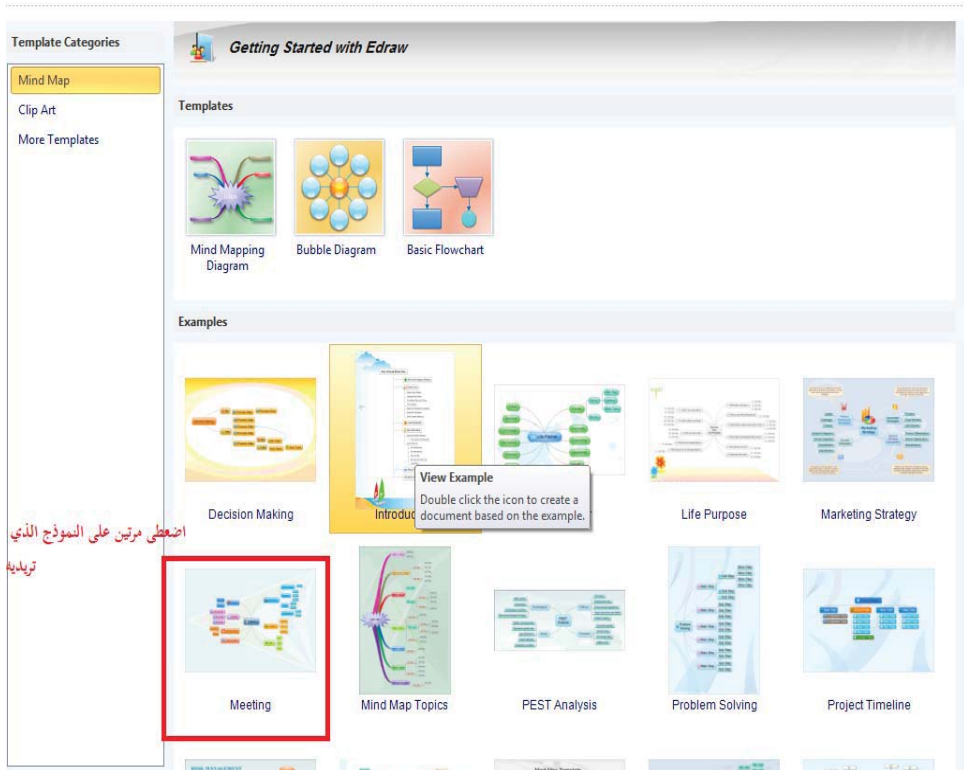
إما القيام بعمل نموذج للخريطة ورسمه بنفسك عن طريق

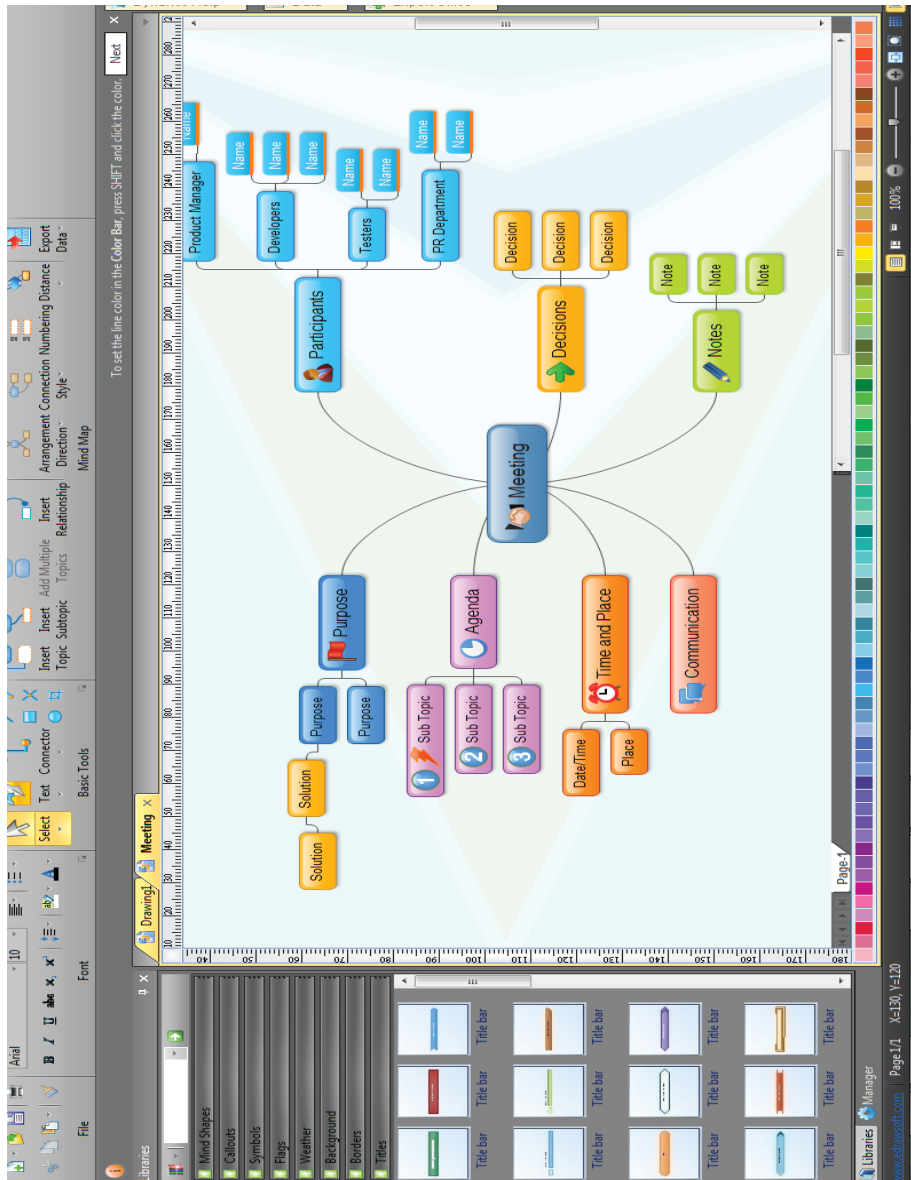
(1) اختيار احدى نماذج templates بالضغط عليه مرتين double click وفي هذه

الحالة نقوم نحن بإنشاء شكل الخريطة

(2) الضغط مرة واحدة على create

أو اختيار شكل من النماذج الموجودة والتعديل عليها لعمل الخريطة عن طريق اختيار إحدى نماذج examples بالضغط عليه مرتين وفي هذه الحالة يظهر شكل مطابق تماما للخريطة التي قمنا باختيارها



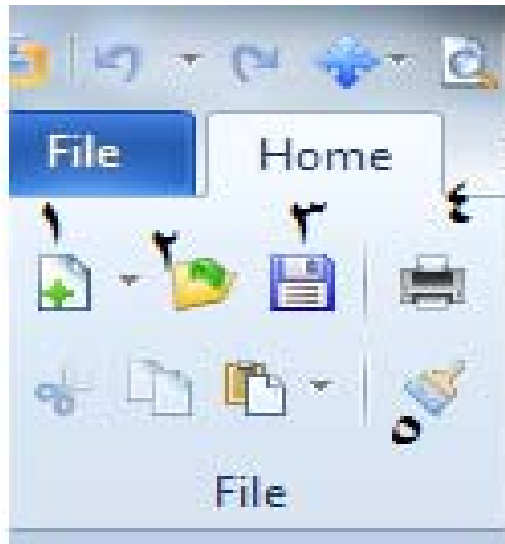


سينتقل بنا البرنامج بعدها تلقائياً لمنطقة العمل

التي سنقوم فيها برسم الخريطة.

هناك عدة مناطق

(1) منطقة file



وفيها عدة أوامر

1- إما انشاء صفحة عمل

2-فتح ملف

3- حفظ ملف

4-أمر طباعة

_ format painting

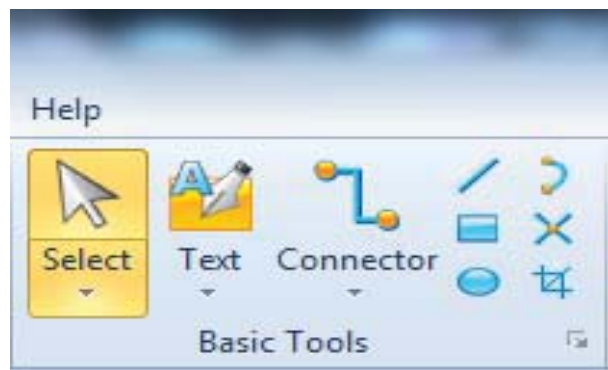
لنسخ التنسيق من شكل لشكل آخر

fontمنطقة(2)

وهي عبارة عن منطقة تنسيق الخط (حجم + لون + نوع)....



(4) منطقة basic tools



وفيه عدة أوامر

· Select :

← select tool لتحديد عنصر واحد فقط وذلك بالضغط عليه

← multiple select tool لتحديد عناصر متعددة

← select all لتحديد كافة العناصر

· Text:

←Text tool لكتابة نص في أي مكان في منطقة العمل

←Text Block tool

لأدراج نص وتحريكه في اي اتجاه أو قلبه

· Connector

ومن خلاله يمكن رسم أسهم بعدة أشكال

Mind map

← insert topic إدخال فروع جديدة رئيسية

← insert sub topic إدخال فروع جديدة ثانوية

Add multiple topic إدخال فروع ثانوية عديدة للخريطة على مرة واحدة

←insert relationship إدخال اسهم جديدة

←arrangement direction من خلالها يتم اختيار ترتيب الخريطة

وذلك بعد تحديد ال main idea

connection style ← لتغير شكل الاسهم بين القمة والفرع

numbering ← لترقيم الفروع اي ال main topic & sub topic

distance ← لتغير المسافة بين ال topic

شرح قائمة page layout

تتضمن قوائم عديدة أهمها :

Theme منطقة المستطيل الاسود لتغير مظهر فروع الخريطة

Page background منطقة المستطيل النهدي:

تتضمن page color: تغير لون خلفية صفحة العمل

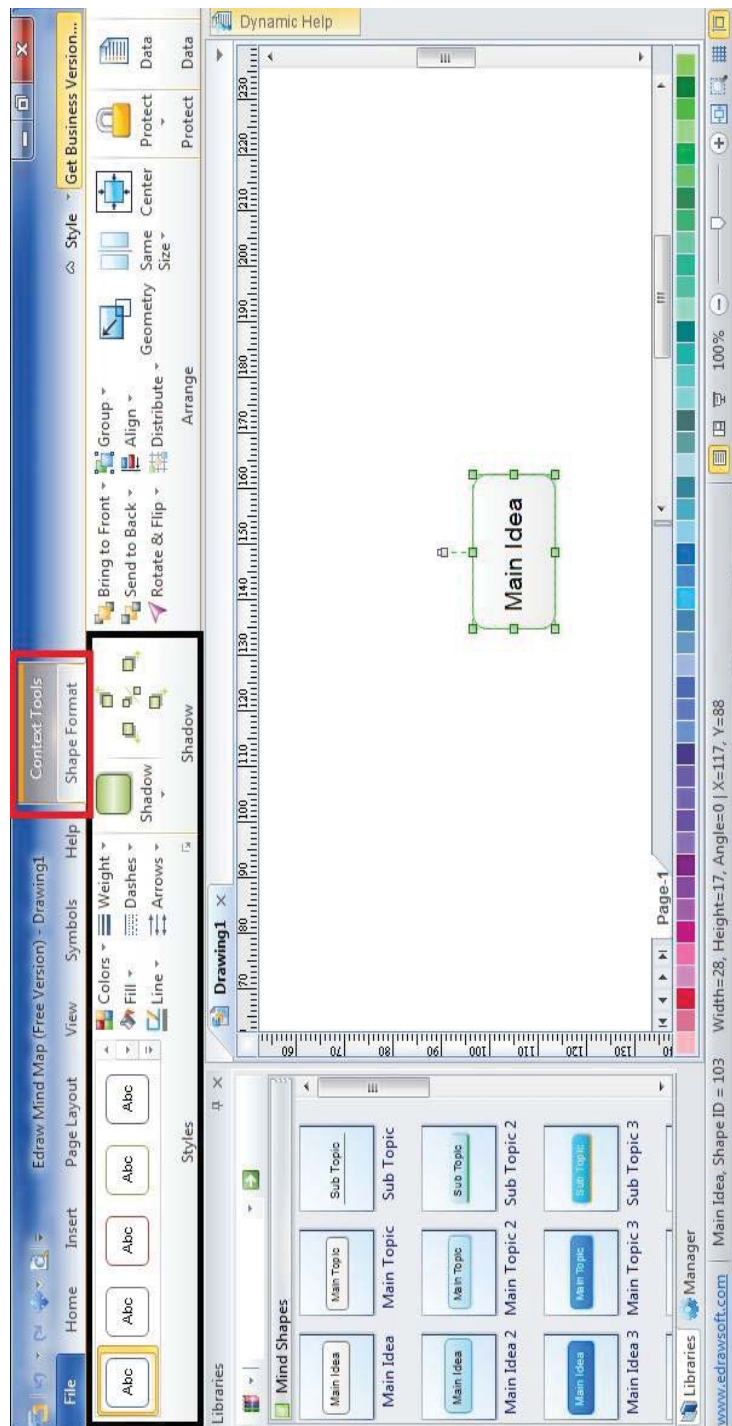
وايضا تتضمن water mark

ملاحظة

في حال الضغط بالزر الأيمن للفأرة على منطقة العمل اي الصفحة البيضاء نجد عدة

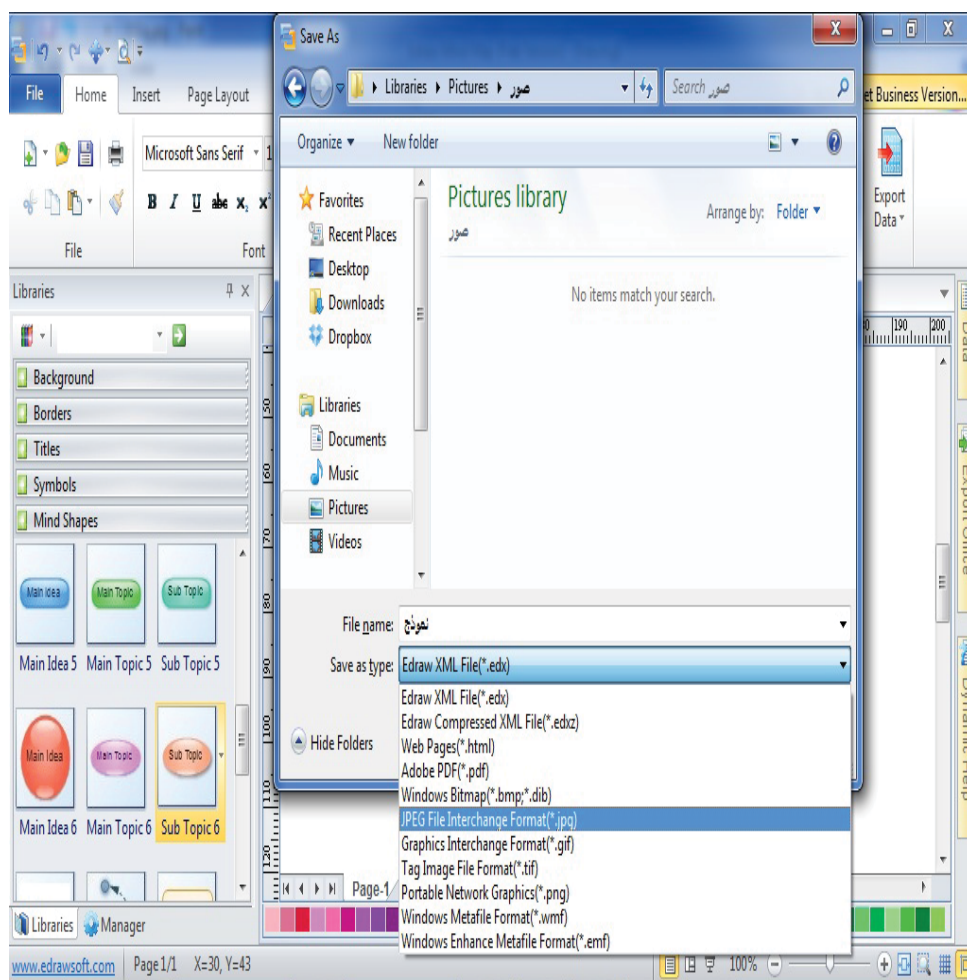
خيارات ومنها select all connector ومن خلال هذا الخيار نستطيع تغير مظهر جميع

الأسهم حيث يظهر لدى اختياره في أعلى الشاشة context tools



عند الانتهاء من العمل نختار من قائمة

save ومن ثم jpg. ومن ثم نختار الصيغة



view_قائمة

وهذه سنستخدمها لإظهار الـ libraries إذا قمنا بإغلاقها من أجل توسعة مكان العمل

شرح بعض النقاط:

1_ تغيير شكل السهم

عندما نقوم برسم الأسهم يتغير شكل مؤشر الفأرة كما هو موضح في الدائرة الحمراء

فللعودة إلى الشكل الأساسي نضغط على رزمة مؤشر الفأرة الموضحة في المستطيل الخمري

_ لتحريك الخريطة كاملة ليمين أو أسفل أو أعلى الصفحة Right Click على منطقة

العمل ثم نختار select all shape

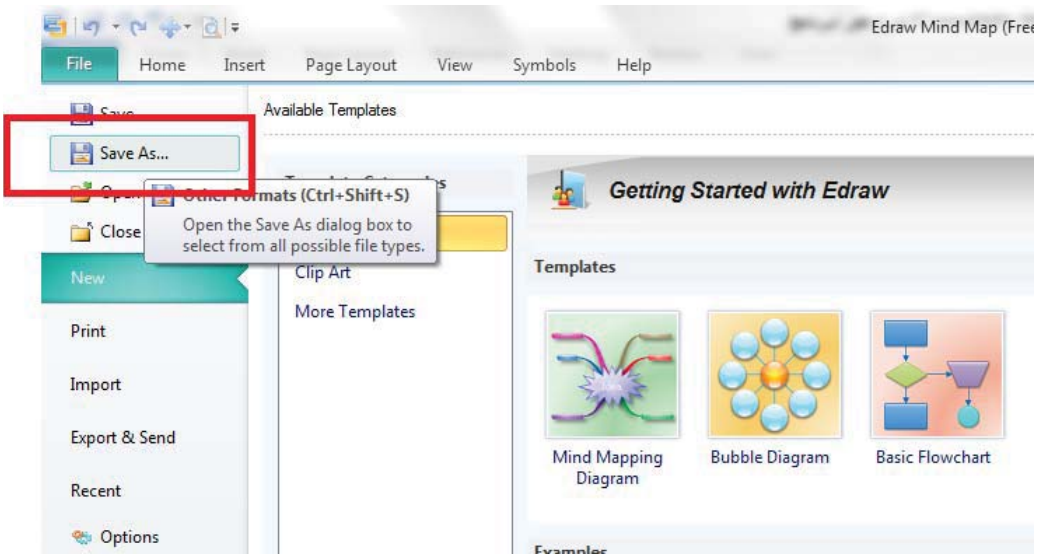
_ لتغيير الأسهم الموصلة بأجزاء الخريطة وتعديلها جميعاً مرة واحدة Right Click على

منطقة العمل ثم نختار select all connectors

_ شرح اشكال الخريطة

قائمة file

Save as

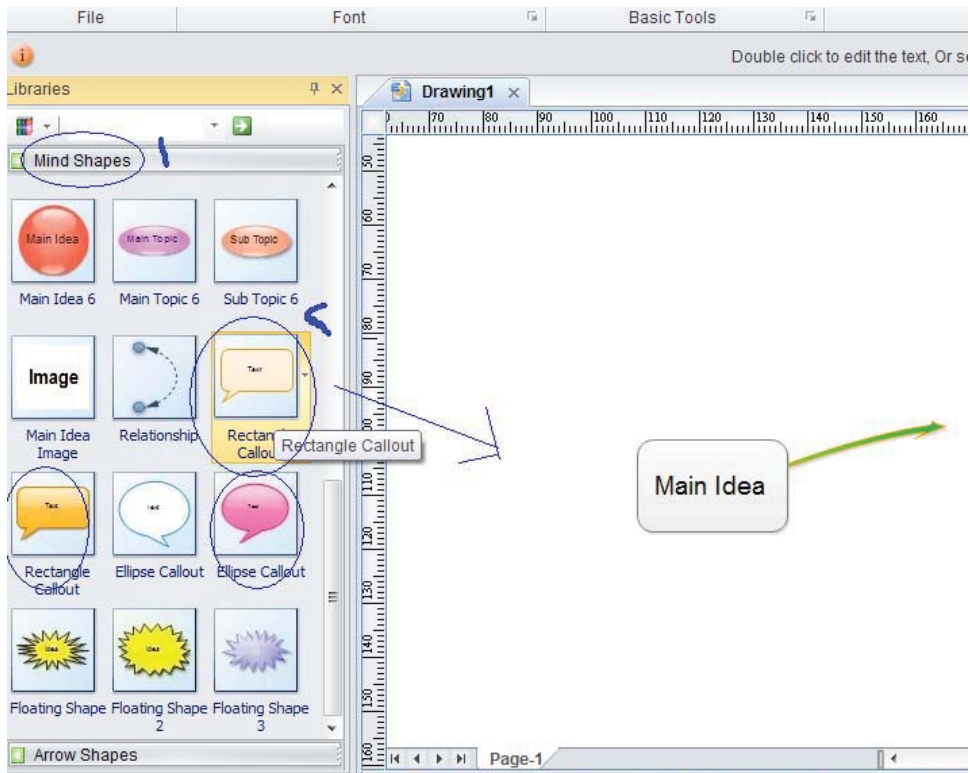


للحفظ في صيغة صورة نختار JPEG

لحفظها في صيغة البرنامج للتعديل عليها نختار Edraw XML

شرح طريقة كتابة نص فوق السهم وجعله بجانبه

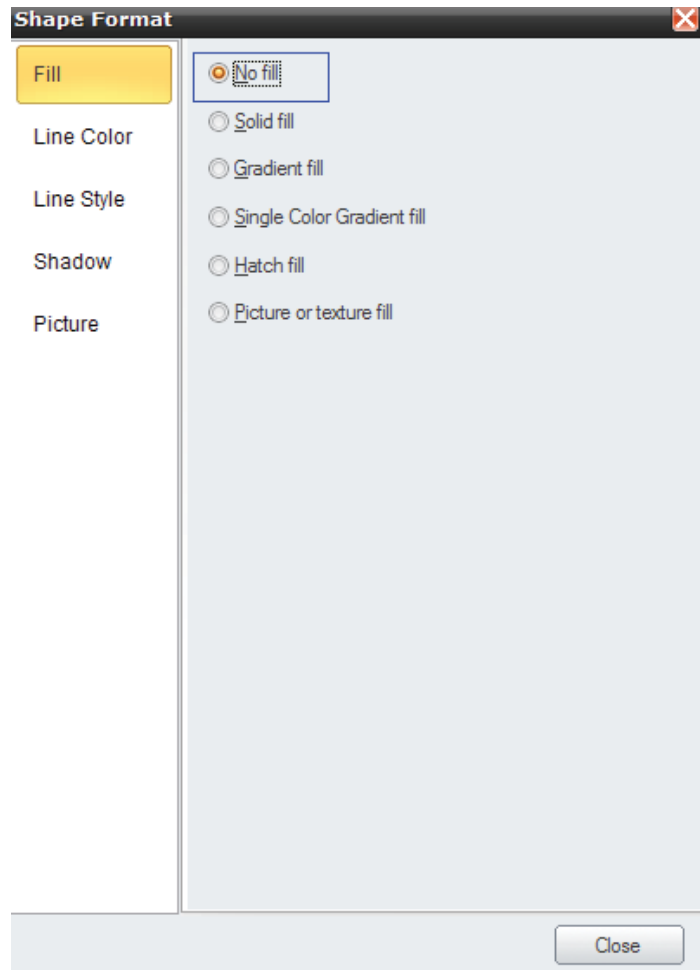
1- اختار اي شكل من قائمة mind map يحتوي على كلمة Text



2 ادخله في منطقة العمل

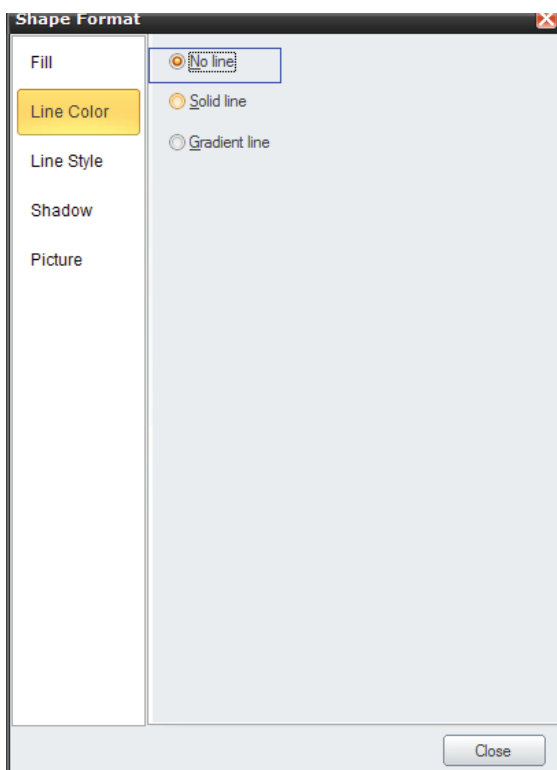
3 اضغط right click ثم اختر shape format

ستظهر لك هذه النافذة اختر no fill



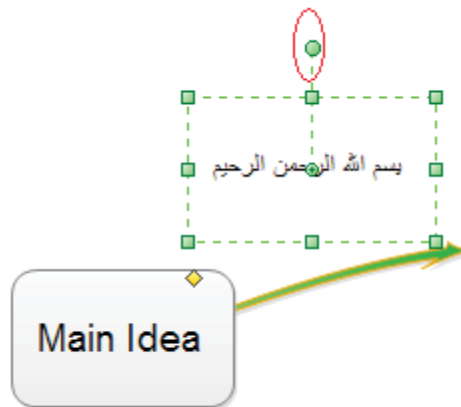
ثم اختيار line color

ثم اضغط على no line



عند الضغط على النص ... بتحريكها (الدائرة دائرة خضراء سيظهر لك النص فقط وستجد

الخضراء) يتحرك معك النص في أي اتجاه

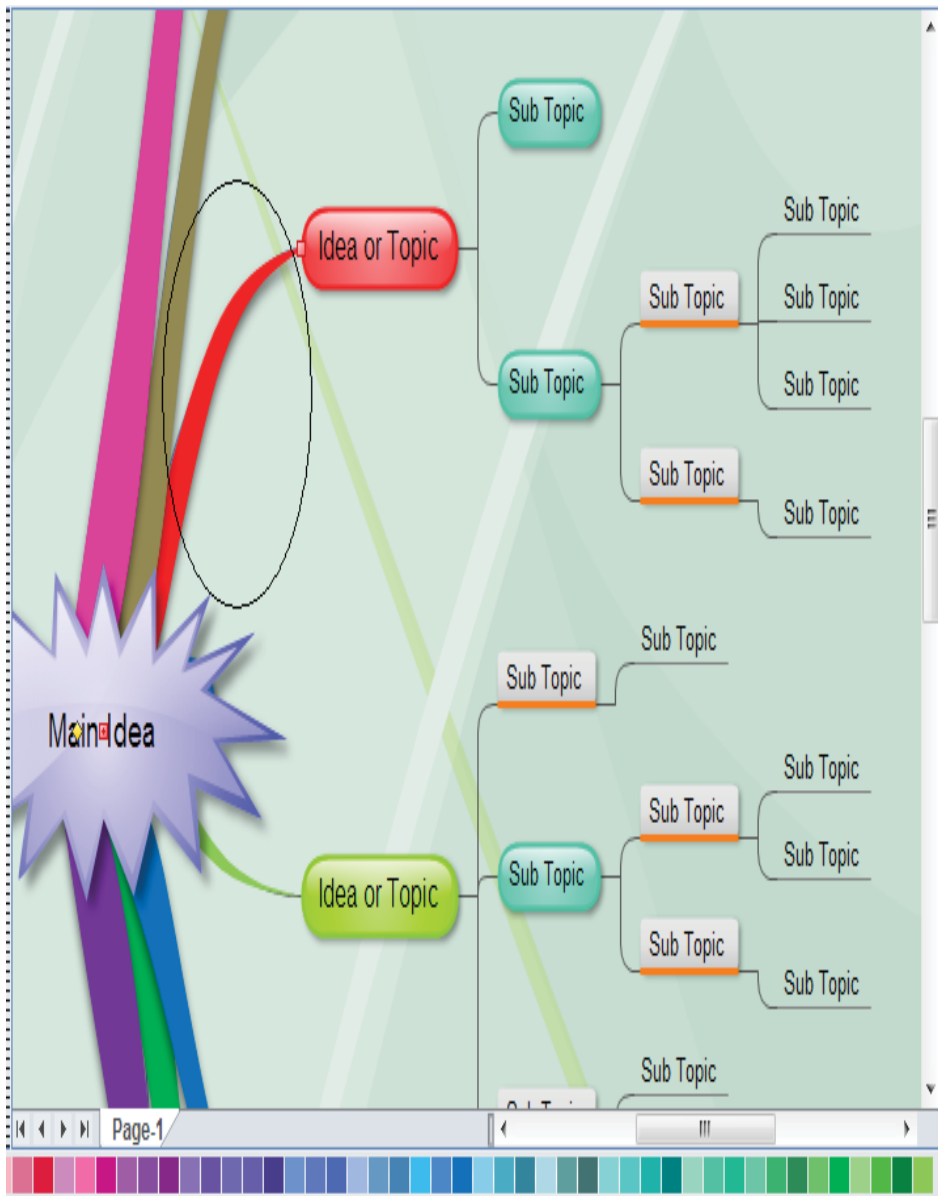


ضع النص كما تريدين فوق السهم

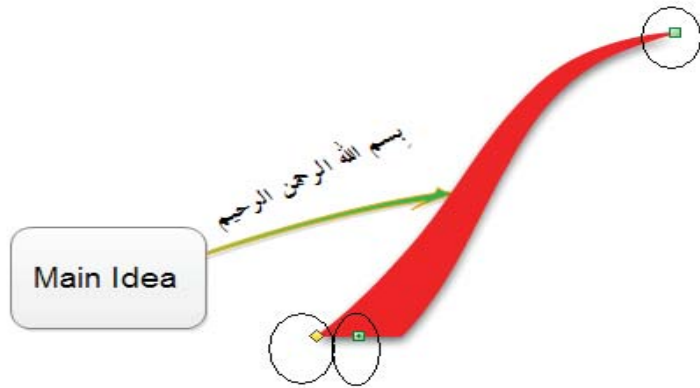


طريقة نسخ ولصق شكل والتحكم فيه داخل الخريطة

- الذهاب إلى الشكل المراد لصقه إلى خريطةك والضغط عليه بيمين الماوس واختيار copy



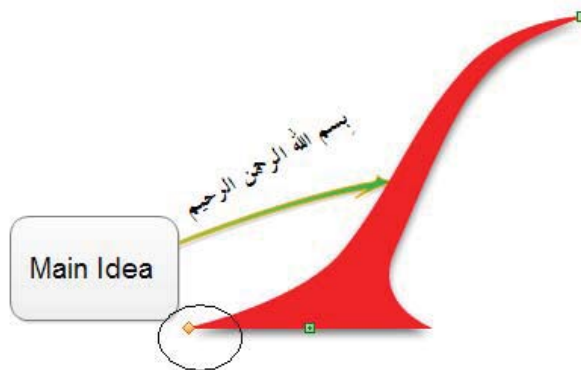
ثم الذهاب إلى صفحة عملك ولصقه فيها



بالضغط على الشكل تجد به دوائر خضراء والتي عن طريقها تستطيع تحريك الشكل

والتحكم في طوله

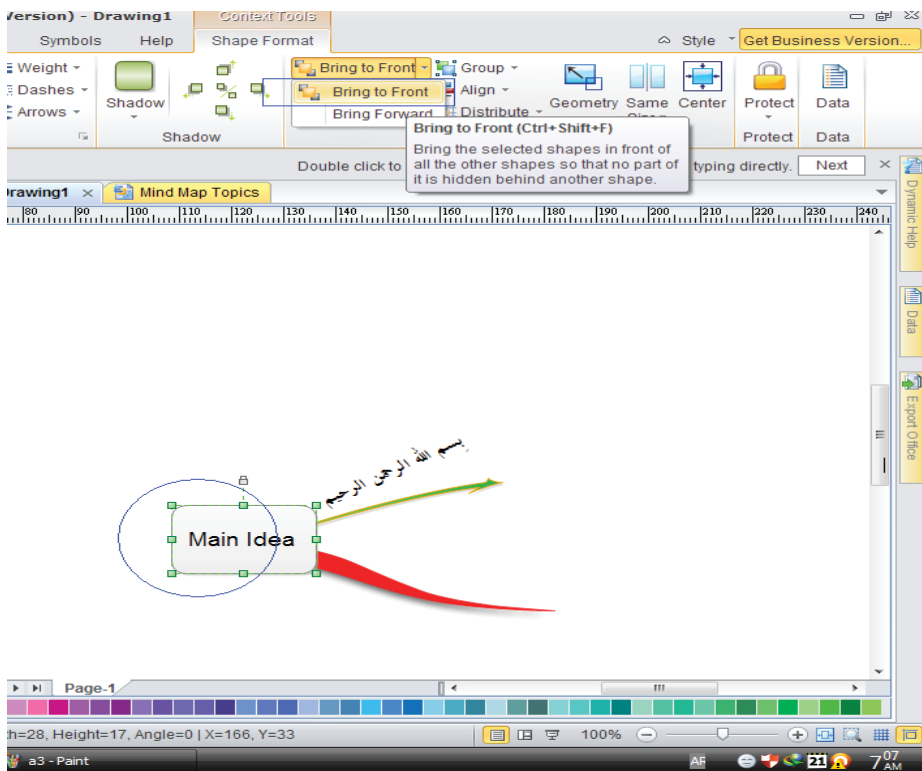
وهناك دائرة صفراء للتحكم في سمك الشكل

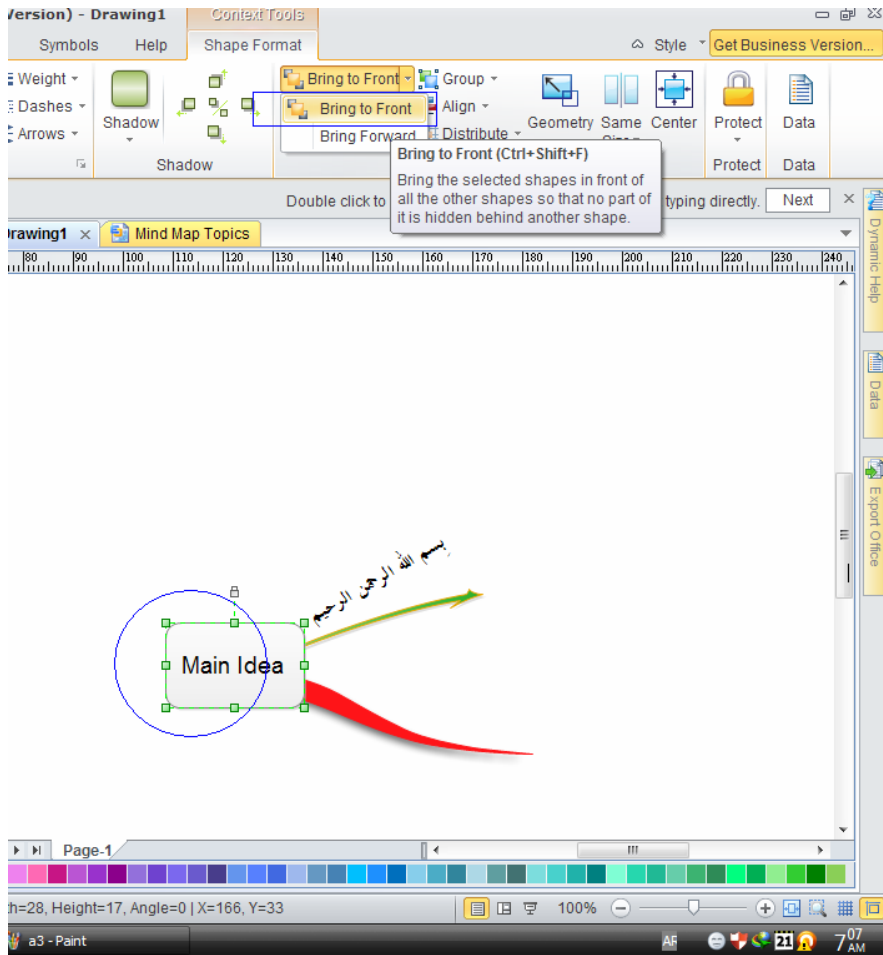


لإخفاء طرف الفرع من العنوان الرئيسي

اضغط على main idea العنوان الرئيسي لخريطتك ومن shape format أعلى الصفحة

اختار bring to front

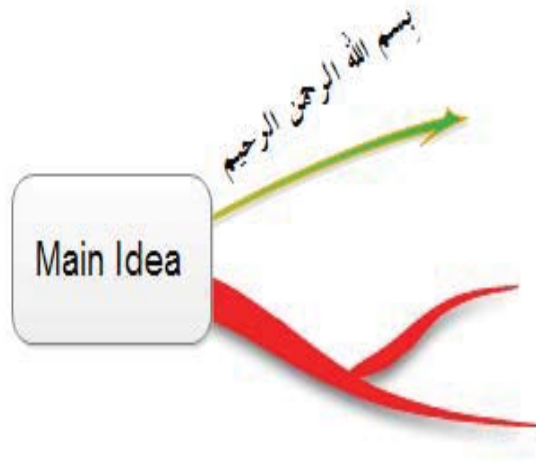




لتغيير شكل الفرع والتحكم في سمكه اختار move anchor سيظهر لك عدة دوائر

بتحريكها سيتغير معك الشكل كما تريده وليعود السهم كما كان مرة أخرى

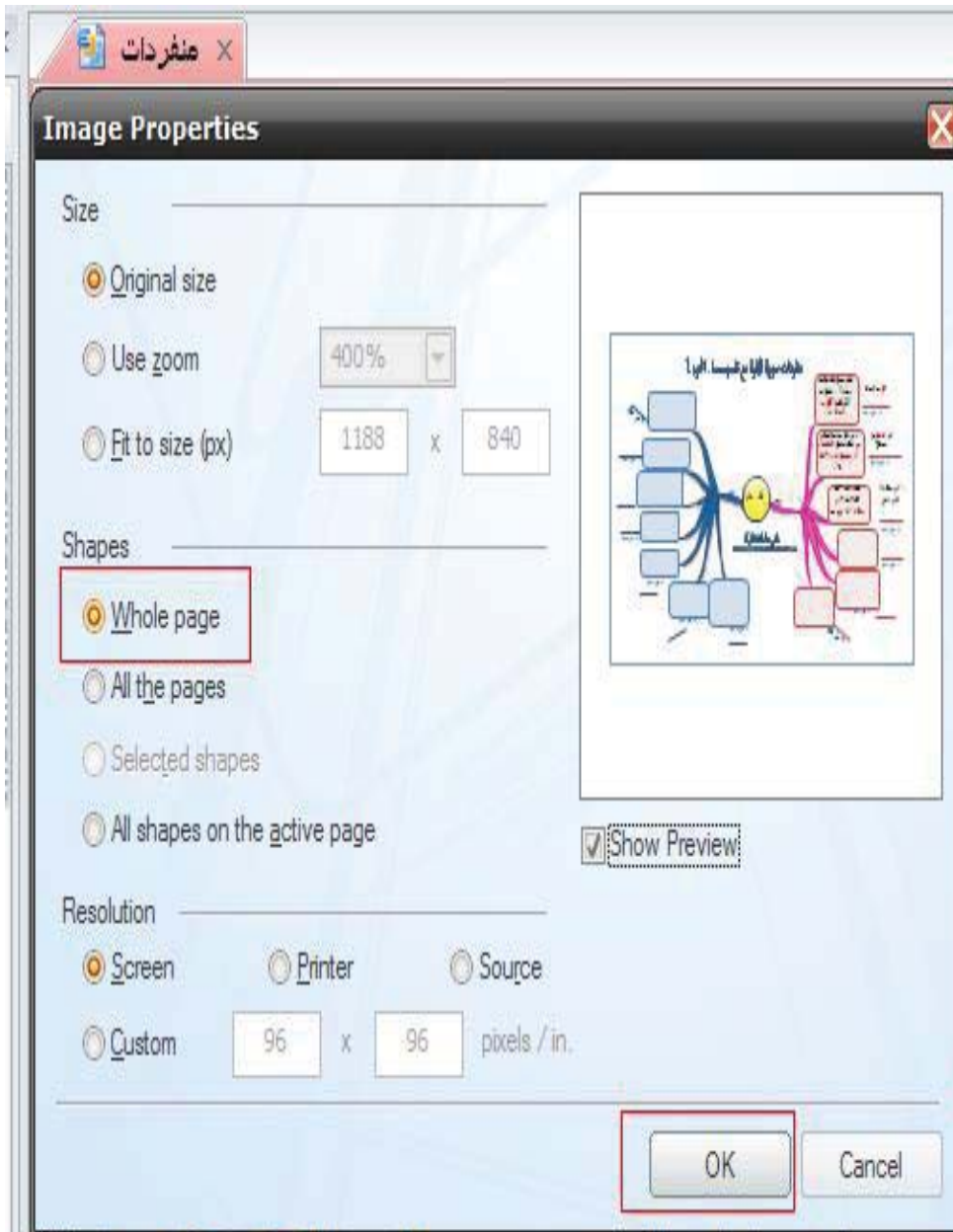
اختار select Tool من قائمة select



شرح وضع خلفية للخريطة

نختار الخريطة المراد وضعها من قائمة Libraries ونسحبها لمنطقة العمل

وعند حفظ الصورة يظهر لنا هذه النافذة



نختار whole page

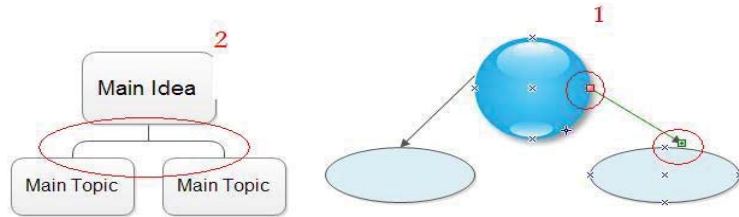
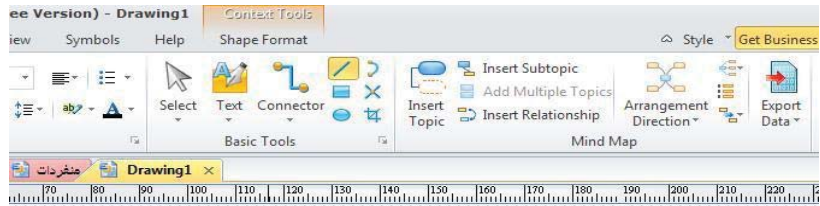
لتظهر لنا الخلفية مع الخريطة نفسه في إظهار العلامة المائية

شرح أنواع ال connectors والتحكم في شكلها وطريقة تحريكها

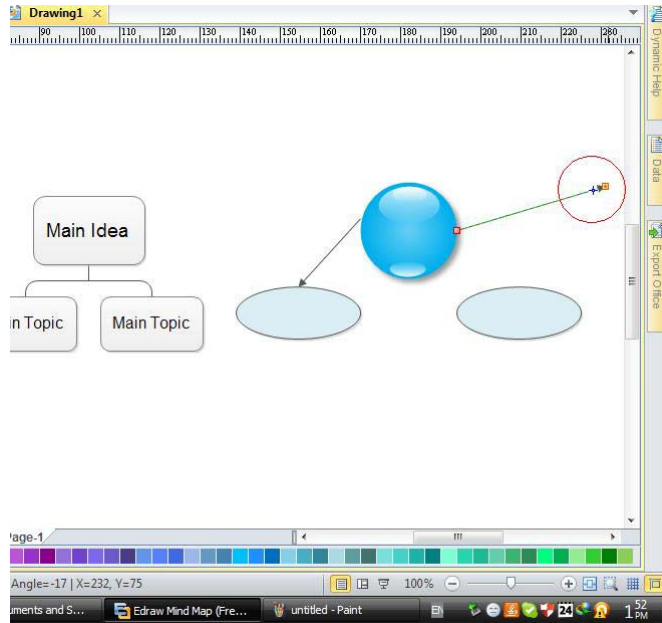
أولا هناك نوعان من ال connectors

1_الذي ترسمه.

2- الذي يظهر لك تلقائيا إذا أدخل sub topic والموضح بالشكل على اليسار .



- طريقة التحكم في السهم للشكل الذي على يمين الصورة بالضغط عليه يظهر لك مربعين أخضرين في مقدمة السهم ونهايته بالسحب من هذا المربع تستطيع تغيير حجمه (الطول) وأيضاً اتجاهه

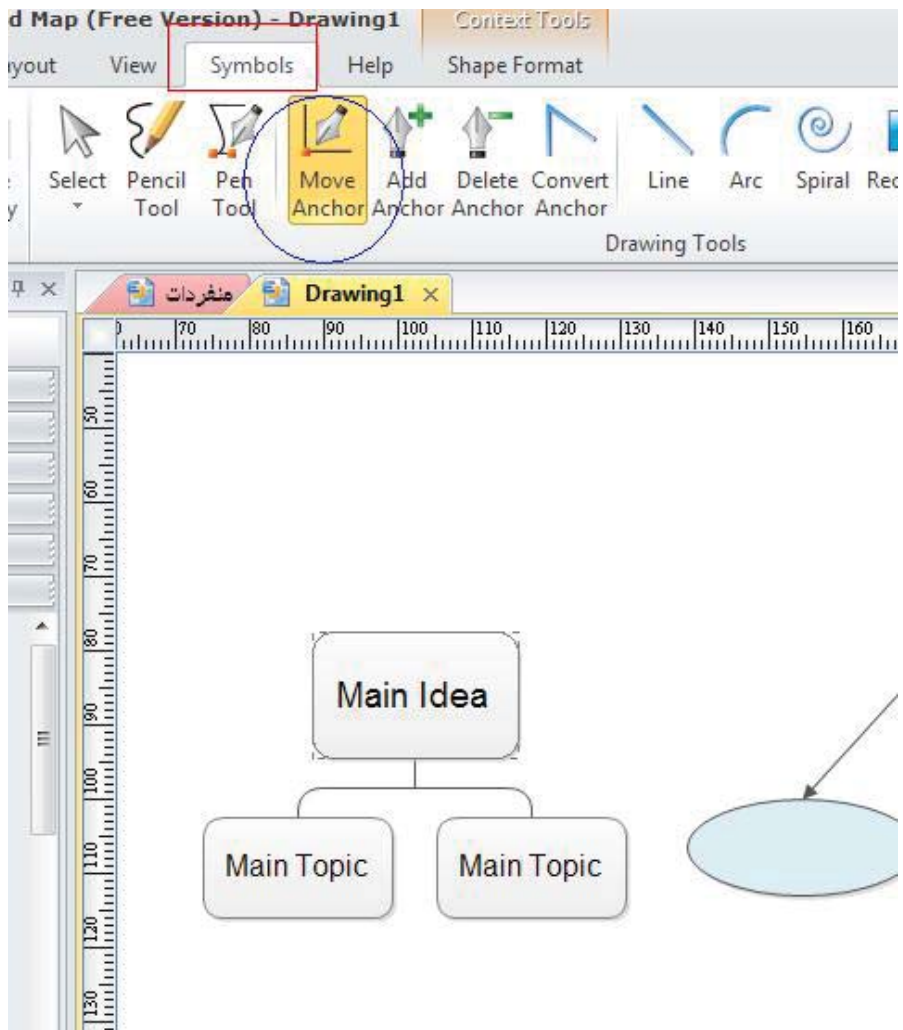


ومن shape foemat تستطيع تغيير لونه وسمكه واتجاه السهم

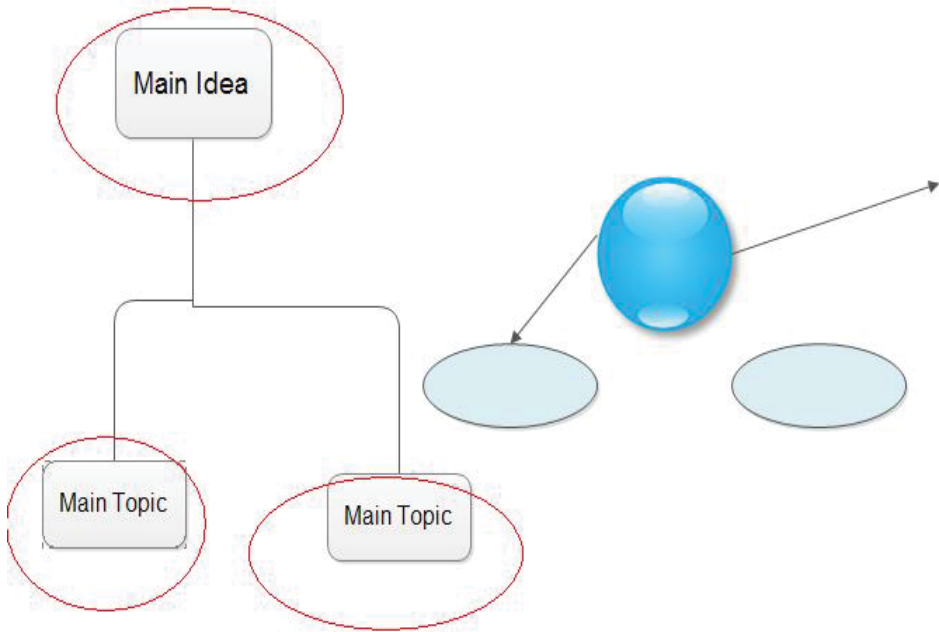
- 1- طريقة التحكم في السهم للشكل الذي على يسار الصورة اضغط على الشكل لتنشيطه

ثم من قائمة symbol

اختر move anchor

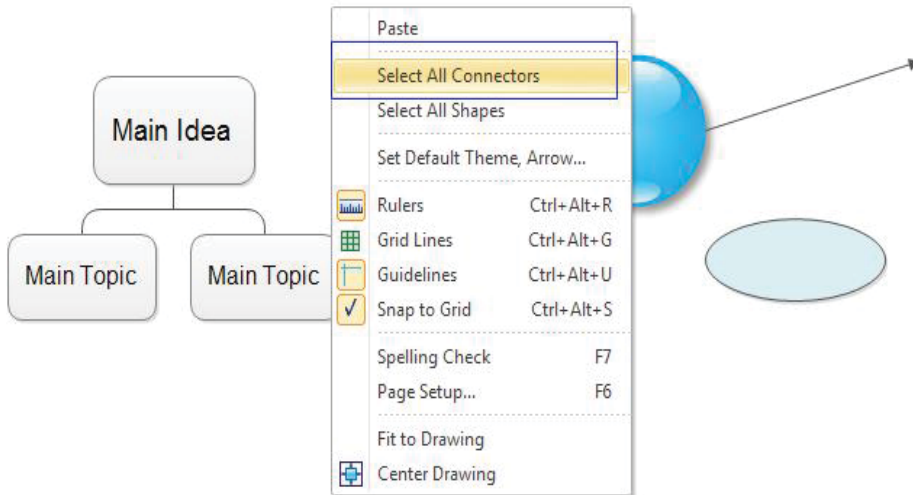


سيتم تغيير شكل السهم واضغط على أي topic تريد تحريكها وحركها في تريده



للتحكم في اتجاهه ولونه وسمكه

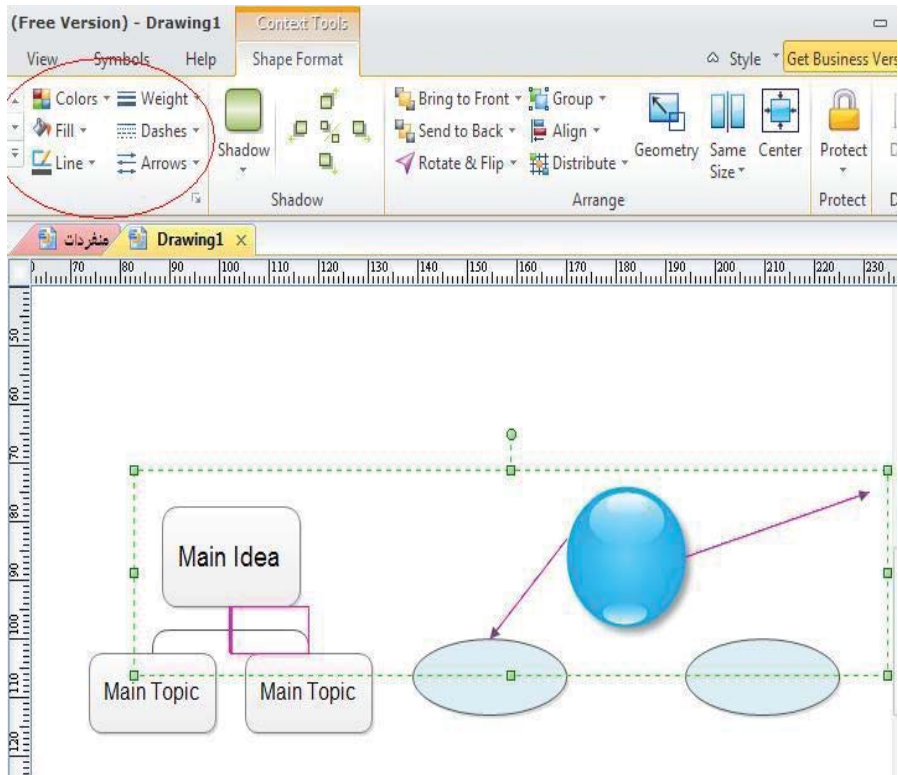
اضغط كليك يمين على منطقة العمل ثم اختار select all connector



ثم من context tool اختار shape format

ومن منطقة المظللة بالدائرة الحمراء في الصورة

تحكم في لونه وسمكه واتجاه السهم



للعودة لشكل السهم كما كان اختار من Tool select ____ select



شرح الlibraries

عند فتح البرنامج لعمل الخريطة يظهر لك الشكل كما في الصورة

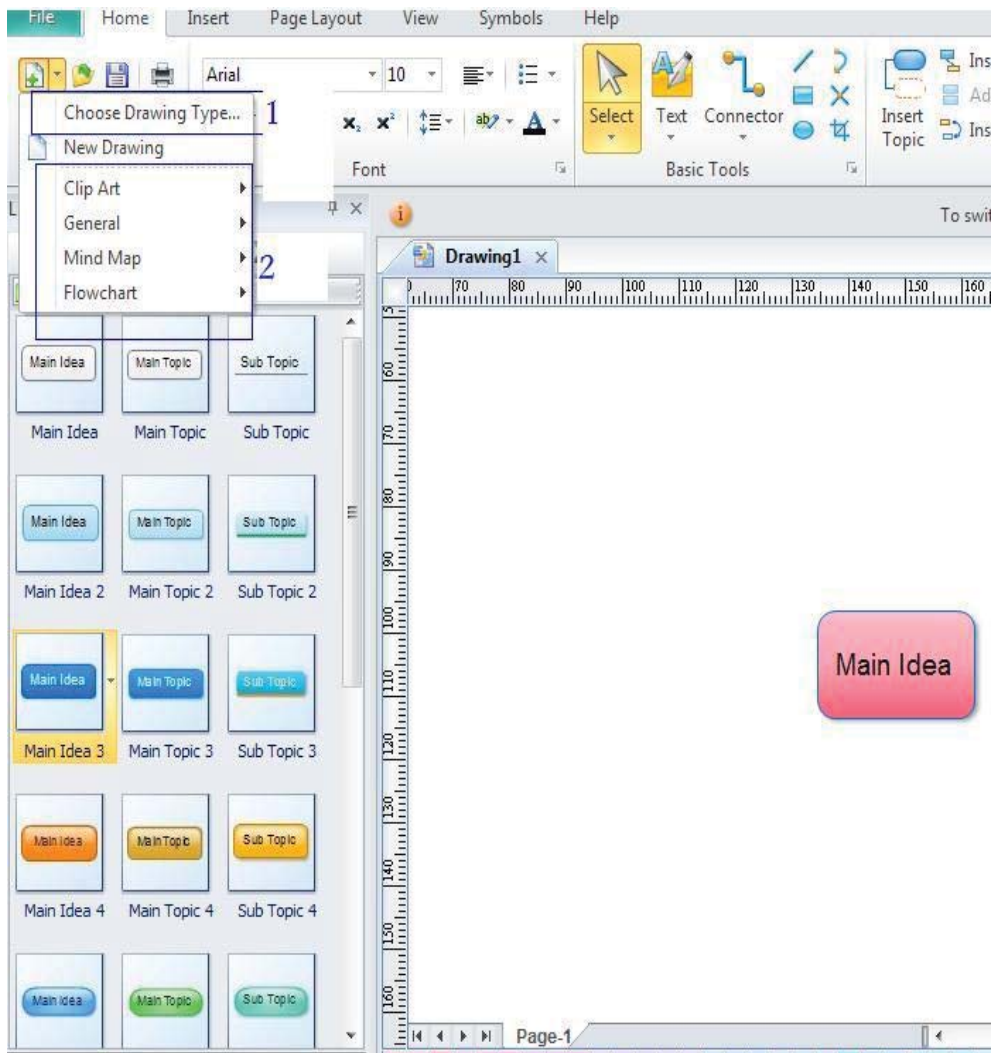
ولا نجد في قائمة libraries إلا mind shape

من السهم بجوار عمل ملف جديد

_نختار choose drawing type لإدراج نموذج جاهز من البرنامج والتعديل فيه

-لزيادة النماذج في ال librariesنختار

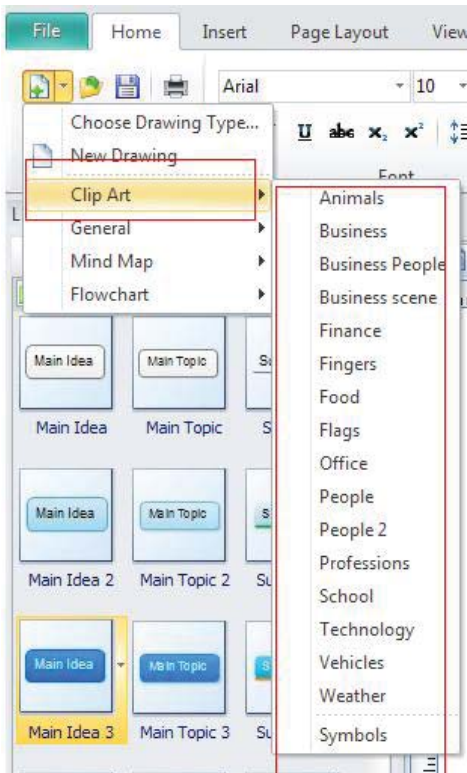
أي من الاختيارات في المربع الأزرق الثاني



-من clip art اختار أي نوع من الصور تريد إضافتها لل libraries

ومن ثم إضافتها للخريطة إن أردت

مثلا نختار symbols



ستظهر لك في الlibraries رموز كما في الصورة أضف منها الرمز الذي تريديه إلى الخريطة

بسحبه لمنطقة العمل



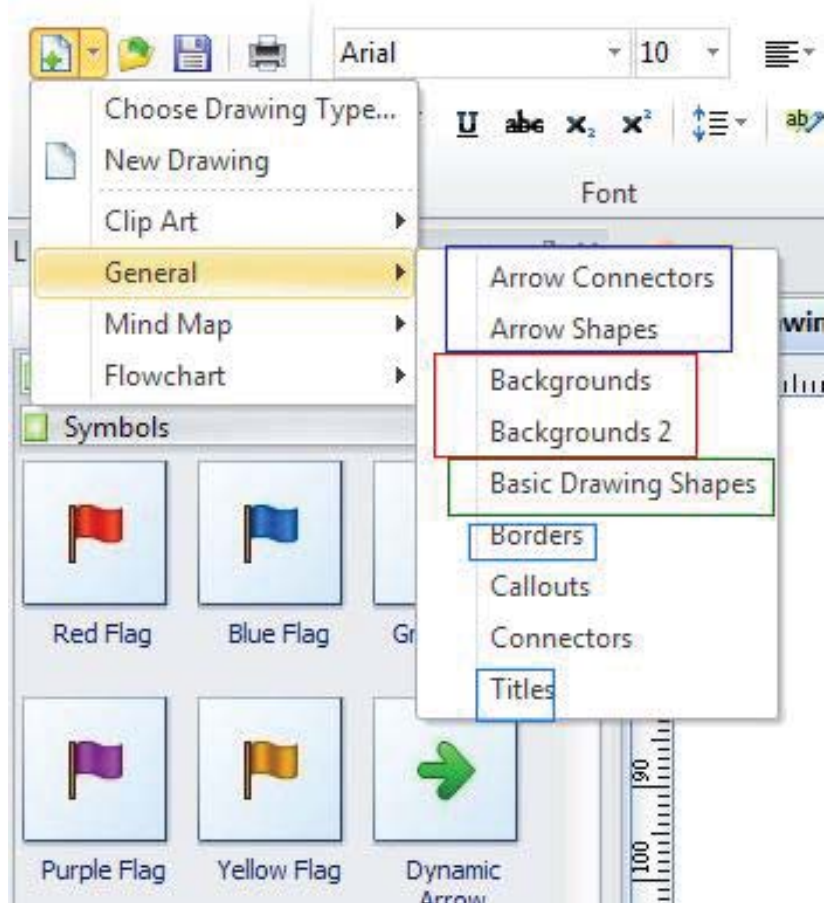
من السهم مرة أخرى اختار general ستظهر لك عدة اختيارات

المربع الأزرق خاص بالأسهم

والأحمر خاص بالخلفيات

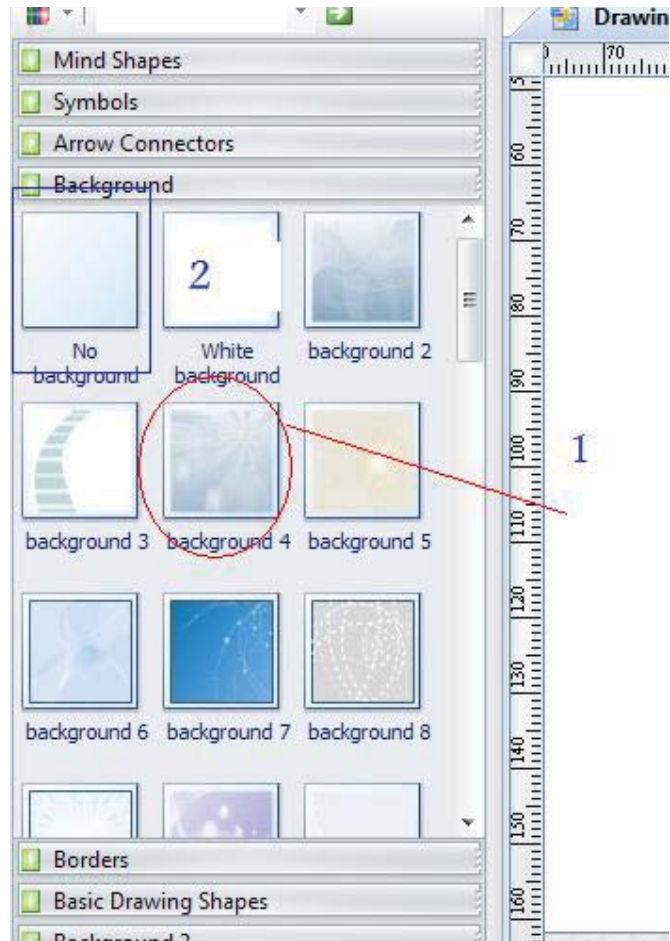
واللبنى لل borders , titles

والأخضر لإدراج بعض الأشكال الهندسية للخريطة والكتابة بداخلها



لإدراج أي شكل أو خلفية اسحبها لمنطقة العمل

ولحذف الخلفية اختر no background واسحبها لمنطقة العمل

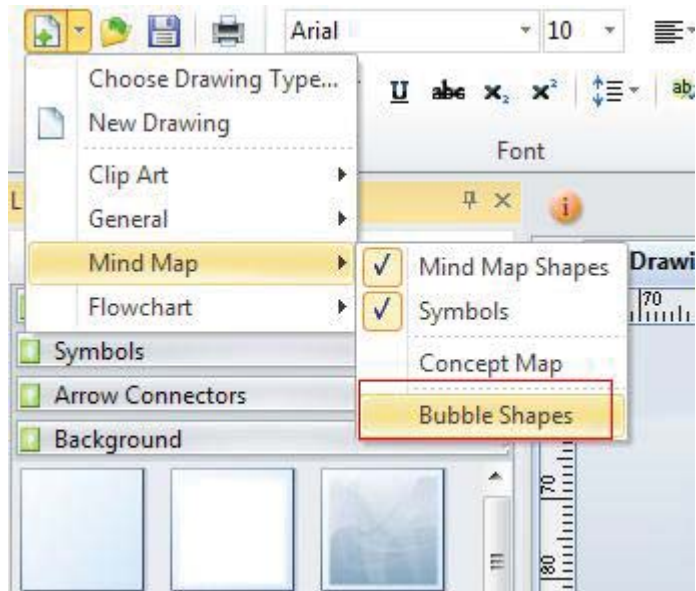


مرة ثانية من السهم بجوار ملف جديد

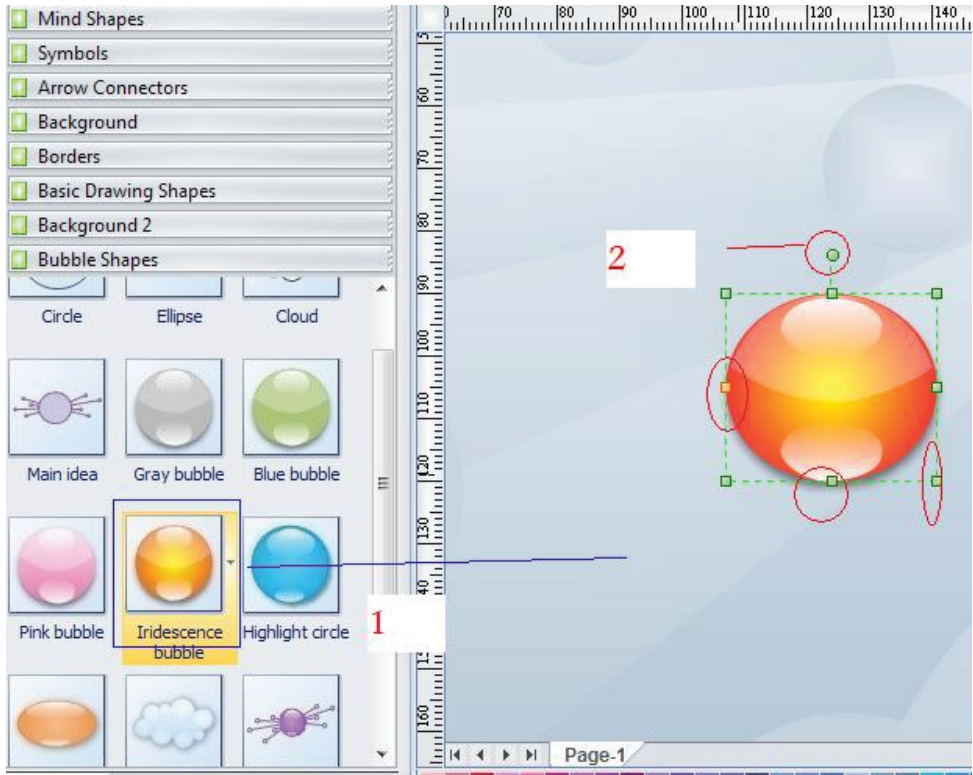
اختار mind map

ومنها اختار bubble shapes

وهذه تفيدنا لإدراج شكل والتحكم في حجمه واتجاهه بسهولة



اختر الشكل الذي تريديه واسحبه إلى منطقة العمل



من (1) تتحكم في حجم الشكل

ومن (2) الدائرة الخضراء .. تتحكم في اتجاه الشكل وزاويته

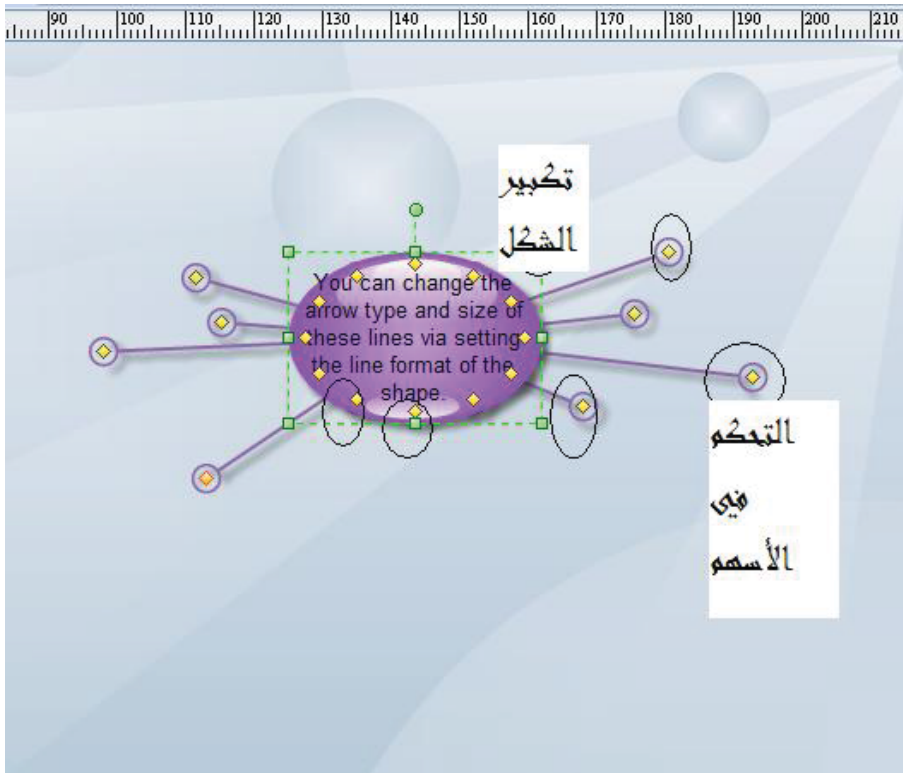
أدرج أي شكل واضغط عليه double click للكتابة بداخله

بالضغط على الشكل مرة واحدة وتنشيطه

يظهر لك عدة دوائر

الدوائر الخضراء للتحكم في الشكل نفسه (حجمه .. اتجاهه)

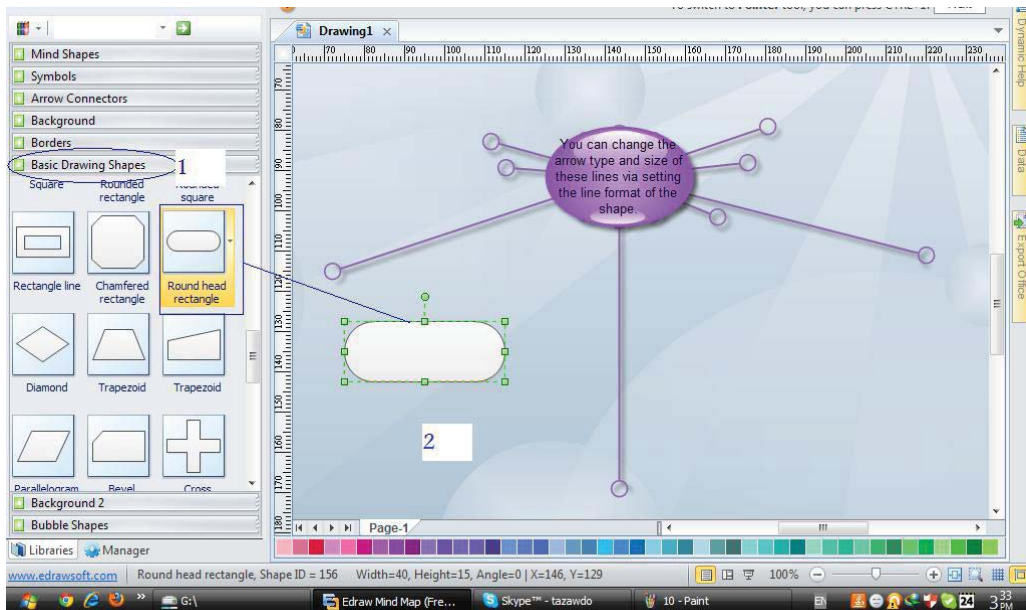
الدوائر الصفراء خاصة باتجاه وحركة الأسهم الخارجة من هذا الشكل



من basic drawing shape

ادرج اي شكل هندسي تريده داخل منطقة عمل الخريطة

واضغط عليه ضغطتين واكتب بداخله

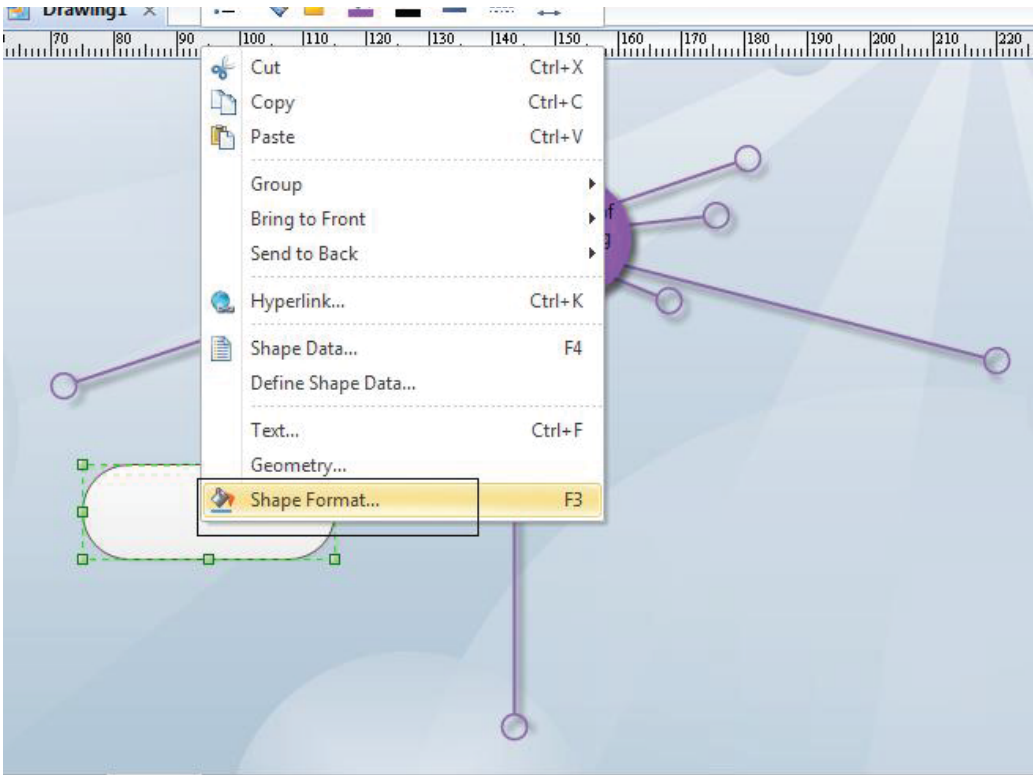


لحذف اللون نهائيا وجعل الشكل شفاف بدون خلفية اضغطي كليك يمين على الشكل

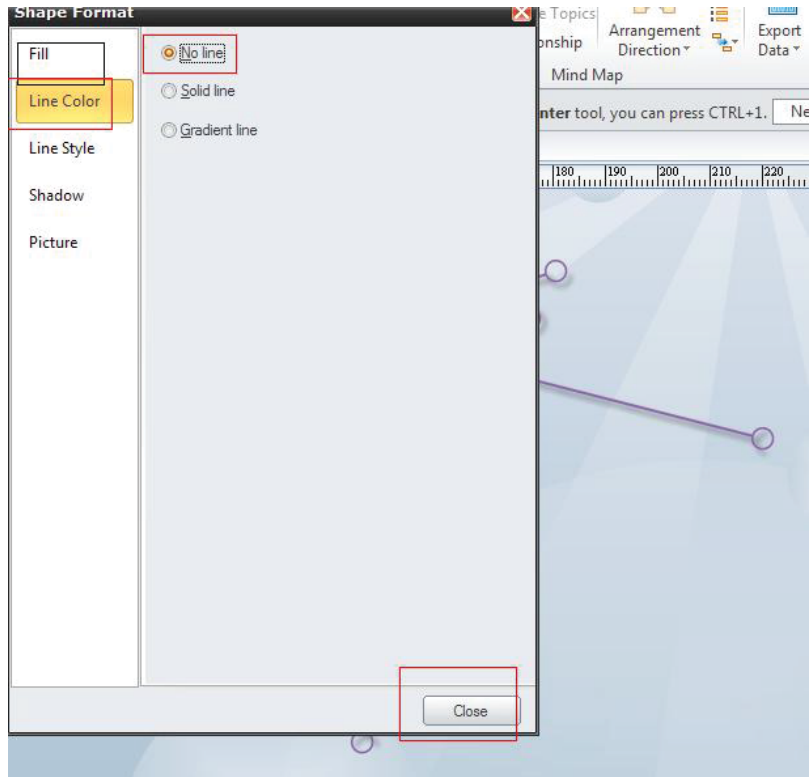
ومن

shape format

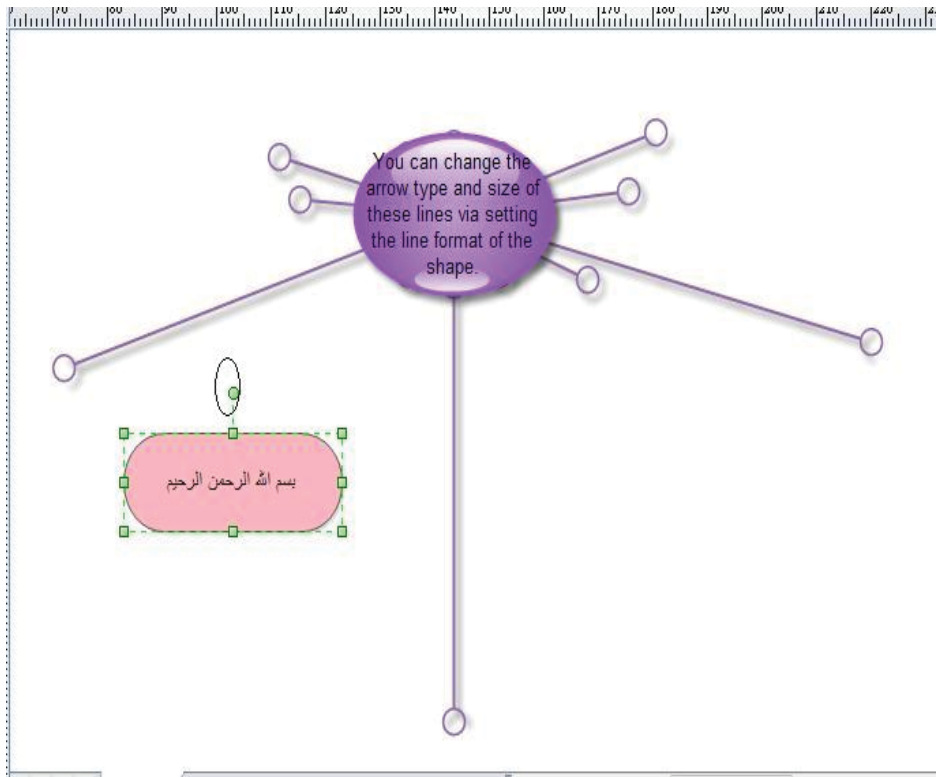
no fill



وإذا أردت النص فقط اختار no line



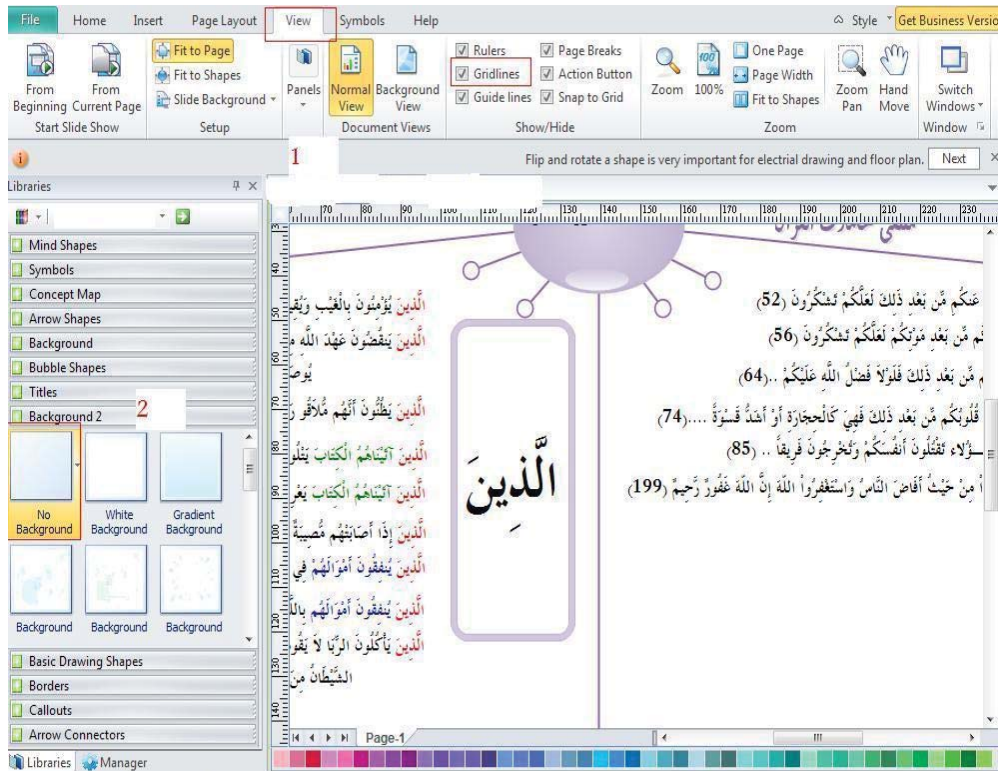
تحكم في حجم الشكل ومكانه كما تريد وتنسيقه



وهكذا مع أي شكل تدرجيه في الخريطة

أحيانا نضع في الخريطة أكثر من شكل هندسي أو نريد أن نضبط الآيات لتكون بجانب

بعضها تماما ولعمل ذلك نختار من قائمة view gridline

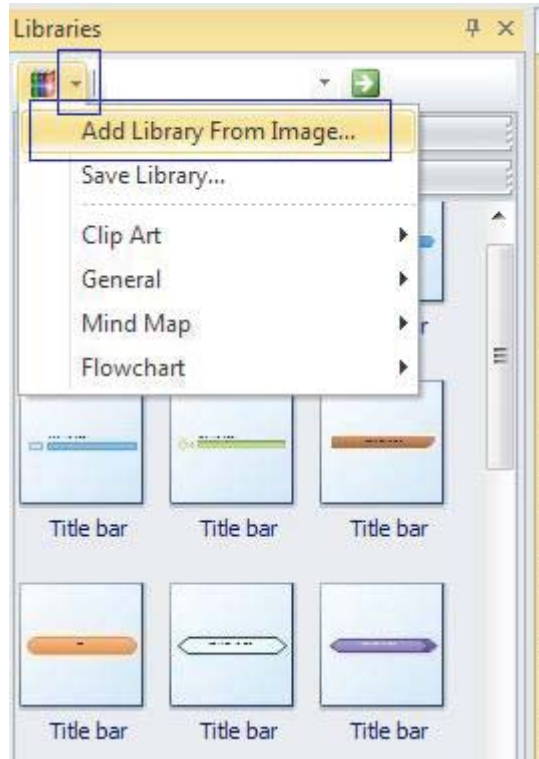


مع ملاحظة أنه لابد من حذف الخلفية لتظهر ال gridline كما هو موضح

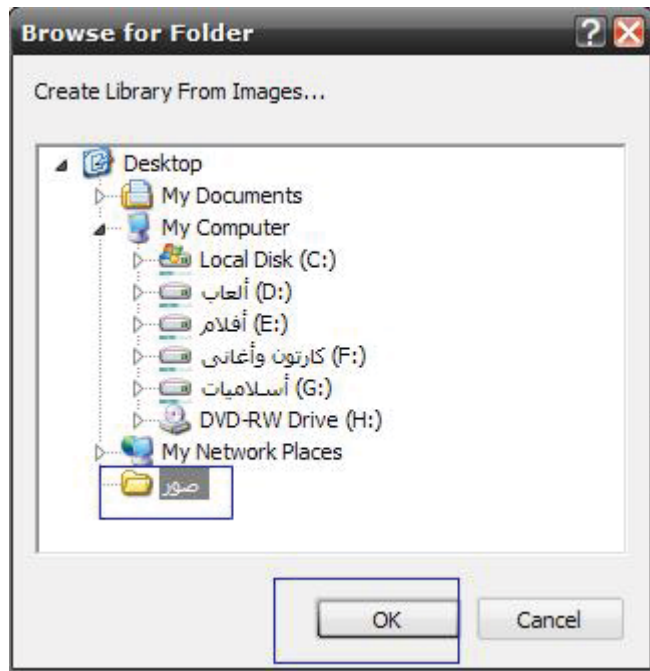
بالشكل ولحذف الخلفية نختار no background ونسحبها لمنطقة العمل

ثم اضغط على الشكل المراد تحريكه وحركه بالأسهم في ال keyboard لحركة أدق

لمن تريد وضع صور في الخريطة بإمكانك إضافة الملف كاملا في قائمة libraries
عن طريق الضغط على السهم كما في الصورة واختيار add library from image

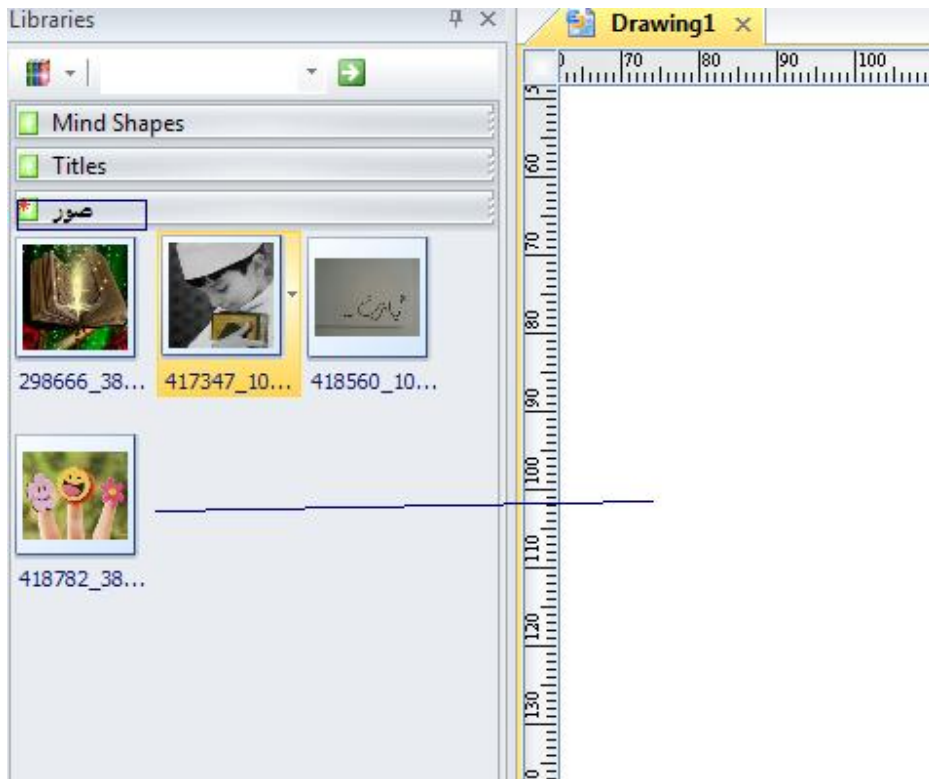


ستظهر لك هذه الصورة اختار ملف صورك الذي تريدي اضافاته ثم اضغطي ok



ستظهر لك الصور هكذا كما في الصورة اختار الصورة التي تريدها واسحبها إلى منطقة

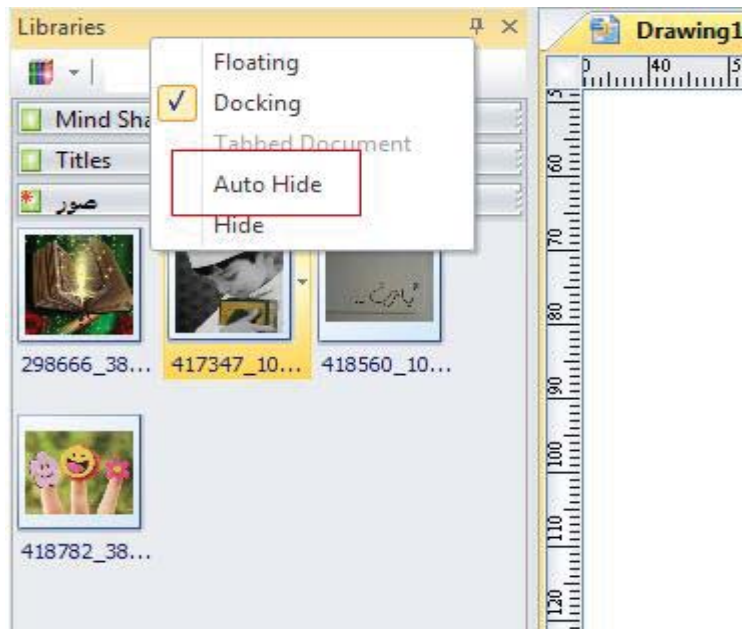
العمل



لإخفاء ال libraries لتوسيع مساحة العمل

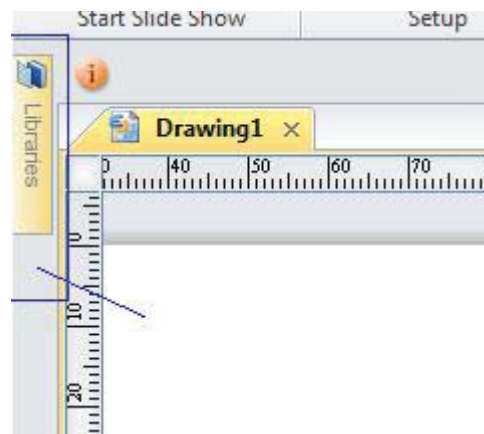
أما بالضغط على العلامة بجوار علامة الغلق (x)

أو كليك يمين على منطقة ال libraries واختيار auto hide



ستظهر هكذا بمجرد وضع سهم الماوس عليها ستفتح معكِ القائمة وتختفي بعد ذلك

تلقائيا



المراجع

- السرور، نادية، (2005). تعليم التفكير في المنهج المدرسي، (ط1)، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- أندرسون، جون، (2007). علم النفس المعرفي وتطبيقاته (مترجم)، (ط1)، عمان: دار الفكر.
- بوزان، توني، (2004). استخدم ذاكرتك (مترجم)، الرياض: مكتبة جرير.
- بوزان، توني، (2005أ). كيف ترسم خريطة العقل (مترجم)، الرياض: مكتبة جرير.
- بوزان، توني، (2005ب). الكتاب الأمثل لخرائط العقل (مترجم)، (ط1)، الرياض: مكتبة جرير.
- بوزان، توني و بوزان ، باري، (2007). كتاب خريطة العقل (مترجم)، (ط4) الرياض: مكتبة جرير.
- جروان، فتحي، (2007). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، (ط3)، العين: دار الكتاب الجامعي.
- سويدان ، طارق ، (2008) . صناعة الذكاء ، الكويت ، الابداع الفكري.

- عبد الحميد، شاكر، (2005). عصر الصورة، سلسلة عالم المعرفة، العدد (311)

الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

- عرفة، صلاح الدين، (2006). تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير

وتعلمه، (ط1)، القاهرة: عالم الكتب.

- http://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_map retrieved 5 Feb.2009.

- <http://www.habits-of-mind.net/whatare> retrieved 10Jan.2009

- http://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_map retrieved. 5 Feb.2009.

- http://en.wikipedia.org/wiki/Mind_map 14 Feb.2009.

- <http://www.mapthemind.com/thinkingmaps/thinkingmaps.htm>

retrieved 5 Feb.2009.l

- <http://www.mindwerx.com>.

Retrieved 15 Dec.2008.

الفهرس

5	المقدمة
7	الفصل الأول الإدراك البصري
9	أولاً: الذهن والعقل
14	ثانياً: الإدراك
23	ثالثاً: الإدراك البصري
25	رابعاً: التعلم البصري
33	الفصل الثاني التفكير التصوري
35	أولاً: التفكير
54	ثانياً : التفكير التصوري
68	ثالثاً: دور التفكير التصوري في غرفة الصف
71	رابعاً : التفكير التصوري والذاكرة التخيلية:
75	الفصل الثالث الخرائط الذهنية مفهومها _ فوائدها _ طرق رسمها
77	أولاً: تعريف الخريطة الذهنية
80	ثانياً: فوائد الخريطة الذهنية

81	ثالثا: آلية عمل خريطة الذهن
84	رابعا: مزايا للتعلم باستخدام خريطة العقل
85	خامسا: خصائص الخرائط العقلية
88	سادسا : طريقة رسم الخريطة الذهنية
93	سابعا: نماذج لخرائط عقلية
103	ثامنا: خطوات رسم الخرائط الذهنية باستخدام برنامج Edraw mind map

الخرائط الذهنية



دار امجد للنشر والتوزيع

عمان - الأردن - شارع الملك حسين - مقابل مجمع الفيض

جوال :

٠٠٩٦٢٦ ٤٦٥٢٢٧٢ : هاتف ٠٠٩٦٢٧٩٦٩١٤٦٣٢

٠٠٩٦٢٧٩٩٢٩١٧٠٢

٠٠٩٦٢٦ ٤٦٥٣٣٧٢ : فاكس ٠٠٩٦٢٧٩٦٨٠٣٦٧٠

dar.almajd@hotmail.com

dar.amjad2014dp@yahoo.com

